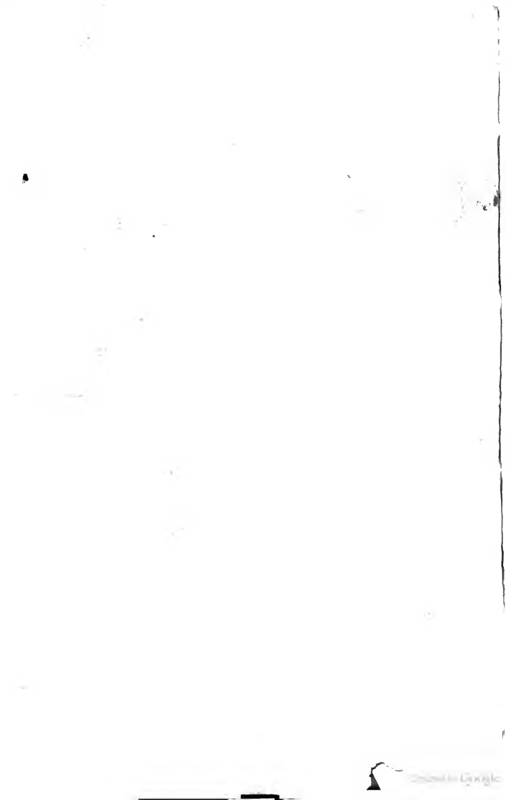



BIBLIOTECA NAZ.
Vittorio Emanuele III
XXIII
H
10
NAPOLI



R. P. EMANVELIS

MAIGNAN

TOLOSATIS



ORDINIS MINIMORVM,

Philoſophiæ ac ſacræ Theologiæ profeſſoris.

CVRSVS PHILOSOPHICVS,

RECOGNITVS ET AVCTIOR

CONCINNATVS EX NOTISSIMIS CVIQVE principiis, ac præſertim quoad res phyſicas inſtauratus ex lege naturæ ſenſatis experimentis paſſim comprobata.

Sequens pagina recenſebit ea quæ ſpecialiter in hac editione acceſſerunt.





LVGDVNI,
Ex Officina JOANNIS GREGOIRE, in vico Mercatorio, ſub ſigno Famæ.

M. DC. LXXIII.
Cum Approbatione & Permiſſu.

SERIES EORVM QVÆ PRÆCIPVE IN HAC editione accesserunt.

In Philosophia Ratiocinij.

1. Leges conuersionum Logicarum demonstratæ. Cap. 6.
2. Leges bonæ consequentiæ demonstratæ. Cap. 7.
3. Regulæ formæ syllogisticæ demonstratæ. Cap. 8.
4. Cap. 10. *Continens Logicum Systema.*

In Philosophia Entis.

Cap. 12. *Continens Systema metaphysicum.*

In Philosophia Naturæ.

1. Preclusum effugium aliquod circa materiæ influxum in formam. Cap. 1. Prop. 5.
2. Argumentum de forma substantiali, vt per se actiua confirmatum. Cap. 2 Prop. 4.
3. Apologia ad Ioan. Guilleminot purgans conuicij labem ab eo existimatam ob dictam à me credulitatem circa opinionem formarum eductarum &c. Cap. 6. Prop. 16.
4. Appendix de speciebus Eucharisticis instaurata.
5. Appendix altera de minimis physicis.
6. Caput 34. *Continens Systema physicum.*
7. Caput 35. *Obseruationes ad principia philosophica Renati Cartesij.*
8. Cap. 36. *De Tuba vocali, seu Stenterophonica.*

Addita sunt etiam sparsim alia plurima, vt experimentum facile quo ego post decem vel amplius dies à mixtione, separaui aquam à vino admodum rubro limpidissimam. Cap. 13. Prop. 4.

Et aliud quid demonstratum circa simplicem proportionem accelerationis grauium. Cap. 14. Prop. 30.

ILLV,



ILLVSTRISSIMO
VIRO DOMINO
D. IOANNI GEORGIO
GVARALDO,
DVRANTIO, DONOVILLÆO, &c.
IN SVPREMO TOLOSATVM SENATV
Præsidi Amplissimo Diademato
FOELICITATEM.



PHILOSOPHICI mei cursus auctioris liber iste, siquo modo nunc tandem lucem videtur ambire publicam; non certe eam quærit, neque merito potest quærere, nisi sub auspiciis magni Tui Nominis, PRÆSES AMPLISSIME; quippe qui non sic meus est, quin idem sit etiam Tuus. Nimirum Tuus in primis iure Tui plurimi erga me beneficij; meæque vicissim erga Te gratitudinis debito. Tuus insuper merito singularis Tuæ doctrinæ complectentis late Philosophica placita omnia, & ea præsertim, quæ Scholas hodie exercent. Tuus demum; quia, licet eum ego qualemcunque mente ac scripto parauerim, & sic esse possit meus; Tuus tamen quia sic paraui, vt parauerim hortatore in primis Te, & actore: sed parum est hortatorem dixisse, vel actorem; cum & autor mihi fueris plurimorum, quæ in colloquiis, vt soles, Tuis eruditissimis insinuasti præclara vt scriberem attinentia tum ad varias Physicæ partes vniuersim, tum in specie ad examen hypotheseon vorticumque Renati Cartesij, tum vel maxime ad vocalis Tubæ effectionem, eiusdemque descriptionem, quam huic ipsi libro inserui. Cum enim ex nupero Parisiensi commentario renuntiatum esset inuentam ab Illustri Equite Anglo Tubam, quæ vocem loquentis augeret proferretque integram, & integre audiendam, in longa milliarum duorum vel trium, ac etiam plurium spatia: statimque, prout res quælibet præclari ad scientias inuenti, Genium Tuum scientiarum omnium amatorem impense afficiunt, voluisses

confici Tibi Tubam huiusmodi; & ego te iubente non modo mensuram archetypam ex Anglico sumptam specimine (quanquam eius leges non omnino sequutus) dederim Opifici perito abs Te delecto; sed etiam Tuba iam rite confecta experimentum sui præbeat non minus illustre, quam de Anglicanis referatur, quin & postea de Parisiensibus prædicatum fuerit: caput vltimum pro coronide totius libri, Te ita volente, scripsi de Tuba vocali, seu de vi loquelæ per eam ex legibus physicis longe vibtanda. Cum itaque tot, & adeo grauibus, vt exposui titulis, Tuus iste sit liber SAPIENTISSIME PRÆSES; quem alium in eius editione decet esse magis quam Te mihi mecœnatem, qui Tua eruditione, Tuo nomine, Tua laude protegas opus, quod ita Tuum est. Et laudis quidem Tuæ pro meo debito longius commendandæ idoneam ego aliquam intensissimi eloquij Tubam nunc exoptarem; nisi tota Gallia, regnisque etiam exteris laus eadem Tua iam esset celebris apud omnes eruditos: prout vnius, qui omnium instar est, Magni Gassendi fide constat facillime. Quanto enim apud eum in pretio fuerit meritum Tui, consignatum retinet præfatio ad eius libros; qua præcipuo Tu loco, & præcipua cum laude recenseris inter eos, quos ille MAGNOS VIROS, & OMNISCIOS; huius n. mirum æui primarios, ORBIS TOTIVS LITERATI SAPIENTISSIMOS mirifice coluit singulari tum affectu amicitiæ, tum æstimatione doctrinæ CVLTISSIMIQVE excelsi INGENII. Addo quod nec Illustrissima Tua prosapia, nec res à Te ipso præclare gestæ publicæ, nec primaria Tua dignitas, nec Sapientia illa Tua insignis latere Te sinunt: quemadmodum (vt cætera nunc omittam) nihil Te latet rerum physicarum, & mathematicarum similiter nihil. Geometricas namque apprime nosti, & Opticas, & Astronomicas, & leges ipsas machinarum, quæ præcipue tum ad pernoscendas abditissimas quasque naturalium effectuum causas; tum ad proprios, qui reapse constant, istarum agendi modos determinandos necessariæ sunt: eo quod effectus Natura suos absoluit non euanidis quibusdam & inertibus formis qualitatum, vt dicitur, occultarum; sed vero solidis adhibitis instrumentariis machinis actuosis, licet aliunde ob simplicitatem, simulque mirabilem subtilitatem arcanis. Non etiam Te prætereunt ea, quæ præclara sunt literarum omnium humaniorum: adestque insuper Tibi facundia innata insignis cum exquisita notitia peregrinarum linguarum. At non minus legum suarum sacra Themis, quam suarum alma parens natura cultissimam in Te miratur scientiam; videlicet vtramque parem immensæ Genij Tui capacitati: cum Oracula totidem sint VIR EXIMIE quæcunque abs Te decreta sunt siue in illius liliato solio, siue in istius laureata sede. Putarim ego, SAPIENTISSIME PRÆSES, in Area Tua gentilitia hinc è CONCHYLIIS purpuram ardere Themidis; hinc è SOLE doctum Apollineum fulgere iubar scientiarum: & illam, istasque Genti Tuæ quidem vniuersæ familiares esse; verum in Te micare illustrius. Quamvis enim à maioribus Tuis hæreditario iure acceptam retineas Constantiam Animi ad leges tuendas inuictam; & in exemplum etiam habeas domestica doctrinæ lumina clarissima: Tu tamen ipse non modo Illustrissimi Parentis, & Auorum longa

serie,

ſerie, atque Proavorum Purpuratorum ſummam in Iudiciis decernendis æquitatem, & ſplendorem in ſcientiis refers: verum etiam incrementis ex Te plurimis ornas toti per Gallias orbi conſpicuis. Iſta igitur, aliaque innumera virtutum decora, quæ in Te fulgent; & magna tum vniuerſim in Ordinem noſtrum, quem Tu quoque pro Tua benignitate, affectu præcipuo, ſicuti antehac omnes Tui, foues; tum ſingulariter in me ipſum collata beneficia effecerunt me nunc Tuum (qui nunquam fui non Tuus) ex voto clientem; vt hanc Philoſophici mei curſus recogniti, & aucti editionem Tuo Tibi merito, ac iure debitam, & ita conſecratam hinc magno Tuo decorandam Nomini ſubderem; hinc etiam æquiſſimo Tuo traderem iudicio expendendam, non immerito ratus fore, vt iſte, quem Tibi offero, gratitudinis atque obſeruantiæ ſingularis erga Te meæ titulus qualiſcunque, non modo ſit munus Tibi non ingratum ex me, quem Tua Tu præcipua beneuolentia cohoneſtatum, habuiſti ſemper carum (Tua nempe hæc in me ſingularis humanitas fuit) ſed etiam à nemine contemnatur, cum Tuum ei album, vt ſpero, calculum addideris. Vale decus Togæ, vale decus Muſarum, vale meum decus; viue diu fœlix, & faue dum ſollicite pro te preces ad Deum aſſiduas fundo.

Illuſtriſſimæ ſapientiſſimæque Dominationi Tuæ

E Conuentu noſtro Sancti Rochi nuncupato, die 20 Iunij 1671.

Addictiſſimus, obſequentiſſimus, humillimus ſeruus & cliens

Frat. EMANVEL MAIGNAN
Minimus.

AMANTISSIMO LECTORI SALVTEM.



VRSVS quidam est, & Philosophicus dici solet, Amantissime Lector, cum ab vna veritate certo & clare cognita mens ad aliam æque certo & clare cognoscendam vi illius progreditur amore Sapientiæ; vel, si mauis, studio comparandæ claræ ac certæ notitiæ earum rerum, quæ naturali possunt lumine cognosci: hoc namque modo Philosophiam nunc sumi decet, vt à Theologia distinguatur, quæ circa res lumine supernaturali cognoscendas versatur, sane per certam si non æque per claram notitiam. Quod autem in stadio Philosophico multi currunt, & non omnes eodem tramite; inde est vt plures esse possint & varij cursus Philosophici: at non ideo perinde esse potest alia atque alia huic aut illi Philosophia. Cum enim rei cuiusque veritas non nisi vna esse possit, adeoque non nisi vna sit Sapientia, studiorum scilicet vna meta omnium, quò labores quisque suos & amores dirigit, qui Philosophi nomen ambit: pariter manifestum est non nisi vnam esse posse Philosophiam, siue aliquarum solummodo rerum, siue omnium simul veritate cumulatam. Equidem foret illa multiplex, si cogitata vel placita cuiusque in schola principis tam illustri tamque sacro nomine censerentur; sic enim non eadem esset Aristotelis Philosophia, quæ Platonis, nec istius esset quam Zeno docuit vel Pythagoras: imo tam diuersa foret Stoïcos inter ac Paripateticos, Academicos aliosque seorsim Philosophia, quam diuerso modo ac sensu quivis Peripateticus, aut Academicus, alteriusve familiæ alumnus sui dogmata Magistri interpretatur. Sed, vt modo perspicis, neque doctrinæ diuersitas, neque disciplinæ, diuersitatem vllatenus potest ingenerare Philosophiæ. Etenim si Magistri doctrinam, tradunt veram, nempe germanam Sapientiæ prolem: si etiam eandem sensu idoneo suscipiunt Alumni, sapientiæ amatores; vnam omnes habent Philosophiam prorsus per omnia concordes: cum non sit nisi vna veritas in quam consentiunt; atque vna Sapientia quam colunt: queis autem falsa dogmata sunt, aut perversus verorum intellectus, iis neque vna est ex consensu, nec diuersa ex dissidio Philosophia, cum nec prorsus dicenda sit Philosophia, quæ quoquo modo aliena est vt à veritate sic à Sapientia. Cum itaque nec in diuersis, nec in sentientibus diuersa diuersitatem vllam sui, pati queat veneranda Philosophia, eo quod nulla sit vsquam diuersitas seu veritatis in rebus, seu Sapientiæ in mente: & quisquam putabit posse iam nouitatem accidere Philosophiæ, quæ veritatem in rebus aut sedulo vestigat, aut solerter inuenit, aut fœliciter tenet; veritatem, inquam, minime nouam, sed antiquissimam, rebus & mundo coæuam, denique æternam? Equidem non semper, aut omnibus, nec passim omnium rerum innotuit veritas; sed pedetentim & per varias tum ætates mundi, tum industrias hominum, quibus ardor fuit philosophandi; ac præsertim prout beneficio Dei Optimi Maximi concessum est scissis inuolucris, detersisque tenebris lumen eius aspicere: vnde & primùm nata est, & mox adoleuit, nunc vero in dies maturescit Philosophia. Imo necdum tota se prodidit veritas; & sine dubio plurima quæ iamdiu prioribus affulserat ingeniis, heu periit posteris: sic habuere veteres ductile malleo vitrum, fusile saxum, cælatum in statuas marmor porphyreticum, & alia plura egregia quæ nos desideramus. At vice versa caruere antiqui tubo dioptrico, buccina stentorophonica, acu nautica magnetica, igniuomis belli machinis, typographia adeo mirabili, aliisque innumeris non ita pridem inuentis siue problematis, siue theorematis in omni genere tum artium, tum scientiarum, quibus nostra gaudet ætas. Nec suus pari modo futuris deerit sæculis, tum labor studiorum tum etiam fructus; vt veritatis partem aliquam, siue vlteriorem nunquam alias agnitam suscitent è tenebris, siue aliquando notam sed mox iniuria temporum aspectibus subductam restituant Philosophiæ: sed sicut nunquam poterunt nouam rerum veritatem, id est à veteri & æterna diuersam adducere, vel nouam statuere Sapientiam; ita neque Philosophiam condere aliam ab ea quæ nunc est viguitque olim, licet per vices à cunis in adolescentiam suo tempore educta, mox neglectu studiorum, aut ferrei sæculi vitio quasi relapsa in cunas, iterumque assiduo cultu ingeniorum, ac propitio in primis Dei afflatu excitanda in annos plenitudine scientiæ vegetiores, nusquam noua, quamvis frequenter & variis locis renouata. Quare nec tu mihi, Lector, id obiicias criminis, quasi susceperim rem, vt iam facile nosti prorsus impossibilem, id est nouam ausu temerario voluerim aut solum cogitauerim cudere Philosophiam. Legenti quidem forsitan occurrent isto in cursu aliqua non vsitatissima: sed ea si deprehenderis esse vera (vt veritatem non solus

habet

habet vſus) puta particulam eſſe Philoſophiæ, peruetuſtæ inquam, & ſæculis coæuæ Philoſophiæ: nec propterea putabis ad nouam, neſcio quam, ſpectare Philoſophiam, ſi compereris aberrare à vero; cum abſque vero non magis aliqua noua, quam priſca conſtet Philoſophia. Rem tamen facies mihi gratiſſimam, ſi participem feceris me eius quæ in te eſt, præſtantiſſima Philoſophia, vt non ſolum eius monitu detur ſecernere à veris falſa, abiicereque; ſed etiam commercio, proferre liceat vlterius pedem curſu Philoſophico, ſiquæ forte rerum fores videantur ſtudiis communicatis aperiri. Ego, quod mei laboris eſt, atque induſtriæ, arbitror me Philoſophiæ vix prima attigiſſe limina, opes autem reconditiores non niſi rudi tractaſſe manu; & quidem eas quæ cuivis facile obuiæ eſſe potuerunt, tantum non gerenti præiudicium anticipatæ ſententiæ, vel incautæ credulitatis. Si vero non omnia mihi datum eſt poſſe promere atque expolire, ſed ſolum vtcunque delibare, eſt iam, vt ſpero, quod ab aliis expetas quin & expectes maiorem in perueſtigandis rebus abditis ſolertiam, in inueniendis fœlicitatem, ſubtilitatem in explicandis. Interim rogo te, vt quæ ad ſingulas tres huius curriculi partes præfatus ſum, legas cogniturus in primis, quo animi candore, quam ſincero affectu egerim quidquid egi in hiſce meis lucubratiunculis, quæ mihi potius extortæ, quam emiſſæ à me; at vtcunque ſcriptæ ſunt ſolum ad veritatem in rebus indagandam, & potiſſimum in honorem eius, qui tum in reuelatis fidei ſanctioris myſteriis, tum ſuo quoque modo in abditis Philoſophiæ humanæ promendis ex ore infantium & lactentium perficit mirabiliter ſuam laudem. Certe vero quidquid balbutire potui ſubdo lubens, vt par eſt, viſibili eius, eidemque infallibili oraculo; ſanctæ, inquam, Romanæ Eccleſiæ iudicio. At tibi idem ordo legenti ſeruandus eſt, quem ego ſeruaui ſcribens: quia enim res fere omnes velut catenatim deduxi prout natura fert ex neceſſitate directæ ac proximæ ſequelæ à primis ad ſecundas, & ab his ad tertias, atque ita deinceps; nuſquam, aut vix, facto ad ſuperiores regreſſu, haud facile quis capiat media ſine principio, nec ſine mediis ea quæ vltimo loco diſſeruntur, debito autem ordine ſi legas, quidquid legeris, ſtatim intelliges, ſimulque animaduertes vix quidquam ibi eſſe quod non à priori probetur, ac ſi placet, demonſtretur, pauculis tantum datis coniecturæ, quamvis non ſine graui fundamento. Porro oro te mi Lector, vt hoc toto Philoſophandi curriculo, dum in veritatis indagine propero per intrinſeca rerum principia, liceat mihi ſaltem vt plurimum præterire Autorum ſuffragia, quæ ſi paſſim coaceruare vellem, protraherer in infinitum: & vero vbi res ex vi rationis naturalis agitur, non eſt ſane quod ſis admodum ſollicitus de conquirendo humanæ ſimplicis autoritatis multum ambiguo, & parum firmo præſidio. Attamen mihi crede, Philoſophum ſiue Principem, ſiue alium quemvis ego nunquam ſpreui; quin potius clamo atque teſtor colere me ac libenter ſtudioſeque audire ſi quis (vt Philoſophum decet) aliquid mihi proferat cordatæ ac ſolidæ rationis. Si hæc arriſerint, vtere, & me ama; ſic namque animum dabis porrecturo alia quæ meditor. Vale.

APPRO

APPROBATIONES SVPERIORVM & Doctorum.

Nos Frater Ioannes Bertrandus Marfaing Fratrum Ordinis Minimorum, Per Aquitaniam Prouincialis Reuerendo P. Fratri Emanueli Maignan Prouinciæ nostræ Theologo salutem.

CVm exposueris nobis, Cursum tuum Philosophicum aliàs editum, & à te ipso recognitum plurimumque auctum, paratum iam esse ad nouam editionem; ostenderisque Reuerendissimi nostri Patris Generalis Sebastiani Quinquet patentes literas datas Parisiis anno 1667 die 25 Iulij, quibus tibi non modo permittit, verum etiam præcipit, vt scripta tua omnia typis tradas; postquam examinata fuerint & approbata à duobus ex nostris Theologis; quales nunc à nobis prout dictæ continent literæ, postulas tibi assignari. Nos itaque visis iis literis, & studiis tuis non minus fauere cupientes, tenore præsentium Examinatores tibi assignamus RR. Patres Ioannem Lussy, & Ioannem Vignes Sacræ Theologiæ Professores. In quorum fidem &c. Datum in nostro Conuentu S. Rochi ad Tolosam die 8 Nouembris 1671.

F. B. MARFAING Prouinc. indignus.

NOs infrascripti Fratres Ordinis Minimorum, Cursum Philosophicum R. P. Emanuelis Maignan eiusdem Ordinis Professoris Theologi recognitum ab eo, & auctum atque ad nouam editionem paratum legimus quâ potuimus diligentia, ex mandato Reuerendi admodum Patris Prouincialis P. Ioannis Bertrandi Marfaing, nihilque in eo reperimus contrarium sacræ fidei, aut bonis moribus. Librum autem iudicamus tum quoad cætera, tum præsertim quoad noua addicamenta dignissimum vt Imprimatur & futurum vtilissimum. In quorum fidem &c. Datum in Conuentu nostro Minim. dicto S. Rochi ad Tolosam die 18. Decemb. 1671.

F. IOANNES LVSSY Theologus.

Fr. IOANNES VIGNES Theologiæ Professor.

NOs Doctores Theologi infrascripti, Cursum Philosophicum Reuerendi admodum Patris & eruditi viri Emanuelis Maignan Ordinis Minimorum alumni meritissimi, ad secundam editionem paratum ab eodem authore recognitum & auctum, præsertim systemate suo physico, & systemate mundi Cartesiano, quod impugnat, attente inspeximus, nihilque in eo fidei Catholicæ aut bonis moribus contrarium inuenimus, sed potius dignissimum iudicamus qui in lucem edatur, & omnium manibus teneatur. Datum Tolosæ in Conuentu nostro S. Augustini die 28 Ianuarij 1672.

Fr. IOSEPH BRVNET Augustinianus Professor Regius.

Fr. GVILLELMVS PARAYRE Doctor Theolog. August.

NOs viso testimonio Doctorum Theologorum supradicto, Impressionem & editionem prædicti Libri libenter permittimus. Tolosæ die 21. mensis Aprilis 1672.

DE LAFONT Vicarius Gen.

COnsentio pro Rege, vt permittatur IOANNI GREGOIRE Typis mandare librum inscriptum *Cursus Philosophicus R. P. Emanuelis Maignan* cum inhibitionibus ordinariis per duos annos. Lugduni die decima-quarta Augusti 1673.

VAGINEY.

FIat iuxta Conclusiones Procuratoris Regis, anno & die supradictis.

DE SEVE.



PHILOSOPHIA RATIOCINII,

ALIAS

DIALECTICA SEV LOGICA.

Siue prima pars Curſus Philoſophici.

PRÆFATIO.

De eiuſdem primæ partis diſtributione.

PRÆSTANTISSIMA facultas hominis, qua ille pecudes antecellit, puris intelligentiis proximus; ipſa eſt ratio intellectualis, cuius vi mentem habet infinitè capacem non modo ſciendi; verùm & comparandi ſibi ſcientiam proprio labore ac ſtudio: prout videlicet ex ijs quæ iam quodammodo nouit, poteſt vlterius & iterum vlterius abſque limite vllo viam ſibi facere ad alia cognoſcenda. Eſt enim quidam cognitionum progreſſus, qui & vocari ſolet diſcurſus: & alio nomine ratiocinatio; quatenus ratiocinari, aliud nihil eſt quam à cognitione vnius progredi ad cognitionem alterius per rationem qua iſtud cum illo naturaliter, vel alio modo vtcunque neceſſariò nexum eſt.

Et quia ni legitimus ſit diſcurſus, non bene per eum cognoſcetur vnum ex alio; quemadmodum ni rectum teneat viator iter, haud poterit ad locum propoſitum peruenire: aberrari enim poteſt in diſcurſu, vt & in curſu: at ſi aberretur; non obtinebitur vera notitia rei occultæ, ſed falſa; quæ tamen propter ignorantiam, ſeu inaduertentiam erroris in diſcurſu commiſſi, putabitur vera: & ſic erit error cognitionis, ſeu cognitio erronea; quæ videlicet rem aliter exprimet, quam ipſa reuera ſe habeat in ſe.

Hac inquam de cauſa (ne videlicet erroribus eiuſmodi contingat miſere fœdari Philoſophiam) artificio mentis humanæ prorſus mirabili, ac præcipue ſingulari Dei beneficio concedentis homini ſcintillam hanc increatæ ſuæ ſapientiæ; ad inuenta eſt pars iſta Philoſophiæ, quæ vulgo dicitur Logica vel Dialectica; & ab alijs Philoſophia rationalis, ſeu Philoſophia ratiocinij, vt in fronte poſitum eſt: nempe quia præſcribit leges rectè ratiocinandi; quibus nimirum debitè ſeruatis, nullum eſt in diſcurſu periculum aberrandi; ijs enim tuto dirigit mens operationes ſuas. Sed hæc ipſa clarius inſinuabo capite primo: in quo primùm dicam de tribus operationibus mentis, earumque

differentiis. Deinde singularum defectus assignabo: qui videlicet ijs quoquo modo possunt accidere. Ac demum referam sanari defectus huiusmodi beneficio Logicæ, dirigentis eas operationes. Mox sequentibus octo capitibus pertractabo totam artem, qua singulæ vel seorsim, vel cum alijs iunctæ, seu complicatæ operationes diriguntur: & quidem cap. 2, 3, 4 in ijs versabor quæ circa solam primam sunt: 5 & 6 in ijs quæ circa secundam: 7 vero 8 & 9 ea explicabo quæ ad tertiam pertinent: his denique accedet caput 10, huius Philosophiæ ratiocinij seu Logicæ systema continens.

Cæterum hæc ipsa quantum potero breuiter exequar & clare: neque me effundam ad plurimam (vt in scholis vulgo fieri solet) quæstionum proœmialium chiliadem: quia non satis video cui bono futuræ sint amplissimæ ac decantatissimæ disputationes circa Logicæ obiectum, subiectum, finem, nomina, autores, propagatores, antiquitatem, necessitatem, dignitatem, &c. Enim vero sicut ridiculum foret, si vellet sutor priusquam deueniret ad regulas artis, qua crepida conficitur elegantior, tyrunculum discendi cupidissimum circa solas artis laudes detinere menses integros: ita, & multo magis abs re esse puto in huiusmodi Logicæ proœmialibus, tanta dispendia facere temporis, quod ad ipsam perdiscendam ratiocinandi artem concessum est. Sic tamen agam, vt dum eius præceptiones tradam: inseram simul quasi aliud agens, quæ præcipue circa ea proœmialia desiderari possunt. Imo id habebis beneficij ex mea methodo; quod absque temporis iactura videbis per rationes à priori, & finem, & obiectum, & necessitatem & dignitatem Logicæ: agnoscesque an sit practica vel speculatiua, vel practico-speculatiua: num ars, num scientia, an pars Philosophiæ, aliaque huiusmodi. Amo enim nihil omittere necessarii, sed pariter odi rebus non admodum vtilibus tribuere tempus & operam; quæ perspicuum est vtilioribus deberi.

SERIES CAPITVM. PHILOSOPHIÆ RATIOCINII.

CAPVT

CAPUT I.

De operationibus mentis, earumque tum defectibus, tum directione ad bene ratiocinandum; vbi & de nomine, obiecto, ac fine huius Philosophiæ.



1. MENTIS *a* operationes de quibus hic agendum est, sunt ipsæ eius cognitiones, siue actus cognoscendi: cognoscere enim est quoddam agere, seu operari, vnde quia intellectûs proprium est cognoscere seu intelligere, consequenter cognitiones eius siue intellectiones non immerito vocantur operationes mentis. *b* Tres vero sunt in vniuersum operationes mentis; videlicet prima, secunda, ac tertia; sic enim vocantur ad discrimen. Et quidem prima, ita reuera prima est, vt reliquas duas prorsus non supponat; quin potius ab eisdem necessario supponatur: pari modo secunda supponit primam: ac demum tertia supponit vtranque, vt facilius intelliges ex ijs quæ statim dicam de singulis.

a Mentis operationes quid sint & quare sic dicantur.

b Tres sunt.

2. Prima *c* mentis operatio dicitur communiter apprehensio, vel comprehensio; non alia sane de causa, quàm quia & quatenus dicimur apprehendere, vel comprehendere, seu capere ea quæ concipimus, seu conceptu tenemus; id est bene intelligimus; quasi mens nostra dum aliquid concipit, seu capit, vel probe intelligit, manus quasdam sui conceptus, aut cognitionis extendat, ijsque apprehendat ac teneat quæcunque intelligit. Est autem sine dubio modus ille dicendi metaphoricus id solum habens fundamenti, quod id putatur esse discriminis inter facultatem cognoscitiuam, & appetitiuam (quantum attinet ad modum quo illæ ad sua se habent obiecta) vt videlicet appetitiua quidem à suo pelliciatur atque trahatur obiecto, nempe bono; at cognoscitiua suum ad sese trahat obiectum, nempe verum; eiusque in se speciem siue imaginem efformet, eaque mediante ipsum prehendat siue capiat atque teneat. Sed quidquid sit de fundamento etymologiæ, constat primam hanc mentis operationem vocari communiter apprehensionem. Ea vero est nudus ac simplex rei conceptus intellectiuus, quodammodo similis perceptioni sensitiuæ, puta visioni qua suum obiectum oculus ita nude intuetur, vt nihil amplius circa illud præstet, quàm solùm ac præcise intueri.

c Prima dicitur apprehensio, & non nisi metaphorice.

3. Sed *d* quia dum dixi de fundamento etymologiæ vocis *apprehensio*, visus sum illud non multi facere; addo vt me magis explicem, è nominibus nostrarum intellectionum grammaticaliter aut logice sumptis non licere determinate atque indubitanter astruere talem physice, vel talem esse earum, siue etiam potentiæ cognoscitiuæ nostræ naturam, aut modum quo illa se gerit in cognoscendo. Etenim sicut actus intelligendi vocantur *apprehensiones*; ita etiam vocantur *conceptus*, & *conceptiones*; vnde si quod dixi liceret, possem æque inferre mentem ipsam dum intelligit concipere, & formare in se fœtum quendam; ac eundem edere seu parere, dum edit sua sensa externo signo: vt & de facto modus loquendi sic inualuit. At *formare fœtum* atque *edere*, non est idem atque *apprehendere* & *attrahere ad se obiectum* veluti manu. Præterea eædem intellectiones nostræ receptissimo in scholis nomine vocantur *intentiones*: & quod ita vocentur, ratio non affertur alia (quod viderim) nisi hæc, quod scilicet per eas mens intendat in sua obiecta. At *intendere* (si bene vim vocis capio) est *tendere in*: hoc verò, vt patet, multum differt ab eo quod est *trahere ad se*.

d Ex rerum nominibus præcise, non licet earum naturas quales sint astruere.

Hæc raptim annotare placuit, vt in ipso Philosophiæ vestibulo videas, vnde tibi caueas in intimis adytis, ne videlicet vnquam putes rerum naturas aut modos essendi, bene ac certo in bona Philosophia colligi posse, vel rigorose debere, præcise ex earundem nominibus quantumuis receptis & vulgaribus: cuius rei manifestum hic habes exemplum.

Cum enim *e* physice loquendo impossibile sit vt vnico simplici actu mens tendat in obiecta, & simul eadem ad se trahat (sunt enim hi motus contrarij) item vt eorum in se formet fœtum, qua voce non intelligitur motus: superest ea dicta verificari physice nullo modo posse, ac proinde solum esse vera logice, siue in modo loquendi & exprimendi nostro: qui quidem aliquando est proprius, & rem significat sicuti est; aliàs vero, vt hic, solum est metaphoricus; & rem significat non sicuti est; sed ad modum quo est aliqua alia, quæ forte melius à nobis cognoscitur, quam illa, quamuis non ambæ eodem modo sint; sed solum à nobis putentur esse eodem modo, vel sane simpliciter intelligantur quasi essent eodem modo: siue ita reuera sint, siue falsò; quod, vt patet, aliunde quam ex nomine, vel ex nostro intelligendi modo expendendum est. *f* Et in præsens, noli putare id quod vocatur *apprehensio*, esse quid reuera simile

e Conuincitur id in exemplo proposito.

f Ad propositum

apprehenſio non eſt quid ſimile prehenſioni, vel attractioni, vel conceptui fœtui, vel tendentia.

manuali prehenſioni, vel attractioni; & multo minus eſſe veram attractionem: item id quod vocatur *intentio* eſſe reuera aliquam tendentiam ad obiectum: item id quod vocatur *conceptus*, eſſe reuera formationem, aut quid ſimile formationi fœtus. Hæc inquam noli putare, quaſi ad ita exiſtimandum inducaris ex vi nominum: ea enim, vt oſtendi, nomina tales eſſendi ſignificant modos qui ſimul vni ac eidem ſimplici actui intelligendi conuenire minime poſſint; vnde conſequens eſt, vt vel non omnes illi modi de facto conueniant intellectioni; vel etiam nullus ex eis, ſed alius aliquis; quinam autem ille reuera ſit & quo nomine exprimendus, alibi diſcutiendum eſt: ſufficit verò mihi nunc loqui cum alijs, ne ſit vana de nomine contentio.

4.
g Quid ſit apprehenſio incomplexa quid complexa.

Huiuſmodi *g* (quem num. 2. dicebam) nudus conceptus, ſeu nuda & ſimplex apprehenſio, eſt duplex: quædam enim eſt vnius tantum obiecti, vel etiam duorum ſiue plurium æque primò, ac per modum vnius; ita tamen vt illa duo ſeu plura obiecta, ſecundùm quod objiciuntur apprehenſioni, ſolam habeant in ratione obiecti ſocietatem, & concomitantiam, & amplius nihil: eo fere modo, quo plures vno intuitu conſpectæ vites habent ſe mere concomitanter in ratione obiecti partialis eius viſionis. Alia etiam eſt apprehenſio ſimplex, quæ duorum ſaltem eſt obiectorum non mere per modum vnius, aut prorſus æque primò, vel (vt dictum eſt) mere concomitanter apprehenſorum, ſed cum quodam ordine & reſpectu, qui inter ipſa eſt: ſicuti dum oculus videt vas aqua plenum; non ita concomitanter aquam & vas intuetur, quin etiam cernat aquam vaſe circumdatam; ſeu vas aquam ambiens, eamque continens: & ita videt aquam in vaſe, quod eſt videre cum ordine & reſpectu, vt dixi; non autem ſolummodo aquam & vas, quod eſt videre mere concomitanter. Atque iſtius generis apprehenſio ſimplex ob dictam cauſam vocatur complexa: ſicut & illa prioris generis ob ſui totalis obiecti ſimplicem vnitatem, aut ſane meram obiectorum partialium ſocietatem, vocatur incomplexa.

5.
h Exemplum vtriuſque.

Clarius *h* explico vtranque in exemplo. Si apprehendas ſeorſim ſapientiam, ſeorſim bonitatem, ſeorſim iuſtitiam, ſeorſim Deum; erunt hæ omnes apprehenſiones incomplexæ. Item ſi apprehendas ea omnia glomeratim & confuſe per modum vnius; erit hæc nihilominus apprehenſio incomplexa. Si vero apprehendas bonitatem, ſapientiam &c. ac Deum cum eo ordine, qui inter ea eſt vel alio, nempe ſi apprehendas bonitatem vt in Deo, vel Deum vt habentem in ſe bonitatem, &c. hæc erit apprehenſio complexa; cuius totale obiectum non erit bonitas & Deus, quaſi duo diſparata & mere per ſolam concomitantiam; ſed erit bonitas & Deus cum reſpectu & ordine, videlicet bonitas in Deo, ſeu bonitas ad Deum pertinens, ipſumque denominans: adeo vt Deus & bonitas prout ſunt obiectum apprehenſionis complexæ, ſint idem ac bonitas Dei, vel Deus bonus.

i Idem confirmatur.

Quod *i* quidem non erit mirum recolendi omnes definitiones in ſententia communiſſima, quam non deſero, pertinere ad primam mentis operationem, vt hanc, *Animal rationale*, quæ eſt definitio hominis, & prædicatur de eo cum dicitur, homo eſt Animal rationale: cum enim apprehendis *Animal rationale*, non apprehendis glomeratim, vt dicebam, animal & rationem (ex qua dicitur rationale) ſed diſtincte atque cum ordine, rationem in animali, vel animal vtens ratione; vt ſic enim ratio denominat animal; & eatenus animal rationale (hoc totum) conſtituitur obiectum apprehenſionis complexæ.

6.
k Quomodo ſecunda mentis operatio ſit compoſitio, diuiſio, iudicium, &c.

Secunda *k* mentis operatione duo duarum ſimplicium ſiue complexarum ſiue incomplexarum apprehenſionum obiecta expreſſe componuntur, ſeu ponuntur in vnum, & coniunguntur; vel è contra diuiduntur atque ſeparantur. Quod quidem non ita ſimpliciter intelligendum eſt, vt hac ſecunda operatione, mens dum percipit ea quæ coniuncta ſunt, prout coniuncta ſunt, vel ea quæ ſunt ſeparata, ſecundum quod ſunt ſeparata; ſiſtat in ea ſimplici notitia coniunctionis eorum vel ſeparationis; id enim totum ex num. 4 & 5, fieri poteſt ſola ſimplici apprehenſione complexa: ſed ita vt coniunctioni ſibi iam notæ vel ſeparationi explicite acquieſcat, inhæreat, aſſentiatur, eamque determinate nutu ſuo comprobet, ac veluti poſitiuo decreto confirmet, id eſt, vt dicitur *iudicet*, & quaſi ferat ſententiam, pronuntietque ita eſſe vel ita non eſſe, affirmans nimirum aut negans eſſe coniunctionem, ſecundùm quod eam eiuſue oppoſitum perſpexit. Cùm autem ita iudicauerit ſeu ſtatuerit mens intus apud ſe, imò dixerit verbo (vt vocari ſolet) mentis; enuntiat id ipſum ac dicit ad extra, ſeu prodit voce, aut ſcripto, aliove ſigno ſenſibili.

Atque hinc cernitur clare ratio ob quam omnis huiuſmodi ſecunda mentis operatio vocatur vniuerſaliter *iudicium & enuntiatio*; quæ voces apud Logicos maxime ſunt in vſu. Nec minus inde patet ſpecies duas eſſe iudiciorum ſiue enuntiationum; quæ etiam conuenienter ab eiſdem Logicis diſtinguuntur propriis nominibus, dum vna vocatur compoſitio & affirmatio, altera autem diuiſio, & negatio.

l Idipſum illuſtratur exemplis.

Sed *l*, vt clarius rem intelligas, do exempla tum affirmatiui iudicii, tum negatiui: prioris quidem ſint iſta, quæ his vocibus exprimuntur *Deus eſt bonus*, *Deus eſt iuſtus*, &c. in quibus id præciſe quod intus in mente habetur ex parte ipſius, reſponderque ſonanti exterius particulæ

Eſt,

Eſt, vicem gerit vinculi nectentis bonitatem cum Deo, &c. ideoque apud Logicos ipſa particula *Eſt*, quatenus illud ipſum expreſſe ſignificat, vocatur *copula*. Poſterioris vero erit exemplum, ſi mens dicat & iudicet ſic, Antichriſtus non eſt iuſtus; æthiops non eſt albus, &c. in quibus id quod particulæ, *Non*, reſpondet intus in mente, atque ex parte mentis; eſt id quod vinculum ſeu copulam tollit; adeoque diuidit, ſiue ſeparat iuſtitiam ab Antichriſto, albedinem ab æthiope, &c.

Cæterum *m* voces illæ, quas in explicationem ſecundæ operationis adduxi, ſolentque vulgo adducere Logici; ſenſum habent nonnihil metaphoricum: nam ad huiuſmodi operationem requiritur quidem acquieſcentia, vt ſic dicam, & inhærentia, ſeu aſſenſus, iudicium, ſententia, decretum, verbum mentis, &c. huiuſmodi, quibus, vt ſonant, ſignificatur vis quædam poſitiua, quam ex parte ſui conferat mens ad vnum cum alio componendum obiectum, & faciendam duorum coniunctionem ſpecialem, diſtinctam ſcilicet ab ea quæ ex parte ipſorum eſt, & cognoſci poteſt ſimplici complexa apprehenſione iuxta dicta num.4. Sed exiſtimo in re nullam talem conferri à mente vim; & *n* iudicium non per aliud differre ab apprehenſione complexa, quàm per hoc quod apprehenſio complexa verſari poteſt circa duorum obiectorum copulam, ſolùm implicite velut in abſtracto & in confuſo, & (quod potiſſimum eſt) cum indeterminatione: iudicium autem eſt, quoties copula explicite in particulari, atque vt determinate exiſtens, cognoſcitur: hoc enim præciſe poſito non poteſt intellectus non acquieſcere, non adhærere, non aſſentiri, non annuere, &c. certe non magis quàm poſſit obiecti vnici diſtincte propoſiti incomplexam cohibere apprehenſionem: ſicut neque oculus poteſt non videre obiectum propoſitum medio recte diſpoſito, & cæteris bene ſe habentibus. Et è contra, eo ſolùm ſecluſo impoſſibile eſt vt intellectus acquieſcat, adhæreat, aſſentiatur, &c. ſicut impoſſibile eſt vt vel ipſe apprehendat vel oculus videat, ni obiectum huic & illi debite proponatur. Itaque ſi illud adhærere, aſſentiri, annuere, &c. eſt ipſum iudicare, decernere, dicere, &c. (vt reuera ita eſſe ex eo patet, quod nemo id concedat primæ operationi mentis, ſeu nudæ apprehenſioni) conſequenter, hoc ipſo quod in mente eſt diſtincta, explicita, atque determinata notitia copulæ, vel non-copulæ duorum; eo, inquam, ipſo atque (vt dicitur) per locum intrinſecum, eſt in mente iudicium, ſententia, verbum mentis, &c. 7.

m Componere diuidere, acquieſcere, iudicare, ſentire, & ſimiles voces prout de ſecunda mentis operatione dicuntur ſenſum habent aliquatenus metaphoricum.

n Iudicij diſcrimen ab apprehenſione complexa.

Certum *o* quidem eſt; poſſe complexa apprehenſione cognoſci diſtincte integram enuntiationem, adeoque copulam cum extremis; vt ſi quem impium audiam dicentem, *Antichriſtus eſt iuſtus*: excitatur enim reuera tunc in me cognitio diſtincta non modo Antichriſti, & iuſtitiæ, ſed & copulæ vtriuſque extremi: at non propterea eſt in me tunc iudicium atque ſententia, quod Antichriſtus ſit iuſtus; non ſane quaſi me lateat omnino ea copula; eam etenim clare audio ac bene percipio ſicuti enuntiatur; ſed quod eam ſolùm agnoſcam mere vt enuntiatam, non vero tanquam determinate in re exiſtentem potius quam determinate non exiſtentem independenter ab ea enuntiatione. Quare in hoc, diſcrimen habes eſſentiale iudicii ab apprehenſione complexa; quod videlicet hac non poſſit cognoſci copula, niſi ſub indeterminatione: iudicio autem cognoſcatur ſub determinatione. 8.

o Poteſt per complexã appreh. cognoſci copula diſtincte, ſed per iudiciũ cognoſcitur inſuper vt determinate exiſtens.

Pari modo ſi quis Aſtronomus dicat, *Aſtra ſunt paria*; bene percipio Aſtra, & numerum parem, & copulam; nec tamen adhuc iudico, ſintne Aſtra paria vel imparia; ſed dubito hæreoque anceps; non autem vni parti determinate me addico vt illi adhæream, ideo nimirum quia nondum plene noui determinatam eius copulæ exiſtentiam, vel ex oppoſito determinatam non-exiſtentiam. *p* Ex quo bene perſpicis iudicium eſſe non poſſe vbicunque dubium eſt: idque ſolùm ideo, quia in dubio eſt notitiæ indeterminatio. Atque hinc vlterius conſequens eſt, vt quia cognitio omnis incerta propter ipſam incertitudinem ſui, relinquit (vt manifeſtum eſt) in cognoſcente formidinem adeoque dubium & indeterminationem; conſequens, inquam, eſt vt nulla incerta cognitio ſit proprie dictum iudicium. *q* Igitur opinio, & ſimplex fides humana, & ſi qua eſt alia ſimilis notitia non excludens formidinem; huiuſmodi, inquam notitiæ non ſunt proprie dicta iudicia. Scio quidem ſatis communiter ſaltem apud vulgus, opinionem, & humanæ fidei aſſenſum vocari iudicium: ſed quiſquis ille ſit qui ſic vocat, negare non poteſt, huiuſmodi quod vocat iudicium, eſſe ex natura ſua incertum; & cùm ſit incertum, fluctuare inter vtranque partem contradictionis: at ea fluctuatio eſt indeterminatio; hæc vero vt patet, repugnat determinationi, quæ vt oſtendi ſola conſtituere poteſt differentiam iudicii (nimirum proprie dicti) ab apprehenſione complexa. Non tamen inficior apprehenſionem complexam habere aliquid, quodammodo ſimile iudicio, & eatenus opinionem omnemque huiuſmodi incertam notitiam poſſe vocari iudicium; ſed non erit niſi imperfectum. *r* At ex oppoſito habet fidei aſſenſum Diuinæ eſſe proprie iudicium; cum enim illa quæ in eo ex parte Dei eſt, ratio aſſentiendi ſit firmiſſima; conſequenter eadem eſt maxime determinata ad vnam partem contradictionis; & inde eſt vt aſſenſus illi innixus quemadmodum eſt eo fundamento firmiſſimus, ita ſit maxime determinatus; adeoque propriam habeat 9.

p Defectu eius determinationis non eſt iudiciũ proprie dictum in dubiis.

q Ergo nec in opinione aut fide humana.

r Sed in fide Diuina, & in ſcientia, eſt vera & proprie dictum iudicium.

iudicii ab apprehenſione differentiam, ſitque hoc ipſo iudicium proprie dictum: ſimiliter ſcientia, quæ eſt cognitio quemadmodum euidens ita & certa, eſt proprie dictum iudicium.

10 *ſ Quomodo nihilominus, & quo ſenſu mens componat, diuidatque.*

Quamuis *ſ* num. 7 dixerim nullam ex parte mentis poſitiuam ſpecialem conferri vim ad vnum cum alio componendum obiectum, vel è contra diuidendum: cum hoc nihilominus optime ſtare poteſt, vt iudicando mens dicatur componere atque diuidere; & de facto componat, ſiue ex oppoſito diuidat. Cum enim illi non ſemper occurrat primo intuitu videre extrema & copulam determinate, vel non-copulam determinate; inde fit, vt eo caſu habeat ſolum duas apprehenſiones incomplexas aut ſane vnam complexam. At verò cum ſemper id curæ ſit menti, velut rerum ac veritatum curioſiori, vt non ſibi ſatisfactum putet, donec plene agnoſcat quid rei ſit; hinc fit vt apud ſe voluat diligentius atque reuoluat; ſeu penitius diſcutiat ea obiecta, quorum nondum ſatis determinate perſpicit nexum ſiue non-nexum. Atque ita contingit vt cum deprehenderit nexum, videatur ipſa dicaturque nexum efficere, quod eſt componere: vel ex oppoſito cum deprehenderit oppoſitum nexûs, nimirum diuiſionem; videatur atque dicatur diuiſionem efficere ſeu diuidere. *t* Et quidem tunc erit formalis compoſitio, & formalis diuiſio, in quantum duabus ſimplicibus apprehenſionibus ſuccedit, & quodammodo ex eis enaſcitur vnum iudicium componens aut diuidens, Eſſet ſolum vero ſolum virtualis compoſitio atque diuiſio eo caſu quo, primo intuitu menti veniret in conſpectum determinata cum vtroque extremo copula, vel determinata non-copula: ille enim primus intuitus, quantumuis in ſe formaliter ſimplex æquiualeret, quoad vim determinatæ cuiuſlibet firmæque notitiæ, formali illi compoſitioni vel diuiſioni.

t Virtualis compoſitio & formalis compoſitio item diuiſio, quid.

11 *u Nō quodnis iudiciū eſt affirmatio vel negatio, in proprio vulgari vſu harum vocum.*

Atque ex his facile intelliges, quomodo iudicium virtualiter compoſitiuum, dici poſſit affirmatiuum: nempe eſt virtualiter affirmatiuum; & à pari iudicium virtualiter diuiſiuum, eſt etiā virtualiter negatiuum. *u* Quamuis exiſtimem non quodlibet iudicium eſſe affirmationem, aut negationem: hæc enim duo vocabula ſunt, vt ſic dicam, tranſitiua. Explico me. Qui aliquid affirmat vel negat, neceſſariò (ſaltem in vulgari vſu earum vocum) alicui affirmat aut negat; & cum videatur per ſe ridiculum, vt ſibi ipſi, dicatur affirmare, vel negare ſibi ipſi; conſequens eſt, vt alteri affirmet aut neget; quod, vt patet, fieri ſolum poteſt locutione, videlicet mentali inter puros ſpiritus, & vocali inter homines. Et quia locutio ſupponit in loquente notitiam rei, de qua loquitur, determinatam; conſequens eſt, vt affirmatio & negatio ſupponat iudicium compoſitiuum, quod non ſit affirmatio; vel diuiſiuum quod non ſit negatio. *x* Fateor tamen poſſe mentem quodammodo intus loqui ſibi (ſunt enim & ſoliloquia mentis) adeoque affirmare intus ſibi, aut negare, cum non niſi ex his conſtare poſſit locutio: Sed hoc eatenus tantum, verum eſſe poteſt, quatenus mens dum iudicat, notitiam habet non ſolum rei, quam iudicat; ſed ipſius quoque ſui iudicii: mens enim vna cognitione non ſolum rem ſibi propoſitam cognoſcit: ſed etiam cognoſcit ſe eam cognoſcere; habetque eatenus notitiam virtualiter, vt dicitur, reflexam: quod quidem frequentiſſime contingit, quamuis non ſemper. Itaque cùm habet iudicium hoc modo virtualiter reflexum, tunc ratione reflexionis virtualis poterit dici loqui ſibi, velut ſibi quodammodo propalans ſuum iudicium. Atque ſic iudicium virtualiter reflexum, erit & iudicium & ſimul affirmatio vel negatio. Idem autem à fortiori dici poteſt de iudicio formaliter reflexo. Dicam vero expreſſius quid ſit & quomodo fiat virtualis formaliſue reflexio in Phyſicis. *y* Demum quod de affirmatione atque negatione dixi; dic pari iure de enuntiatione: idem enim ſonat enuntiatio ſub hac vna voce, quod affirmatio & negatio ſub his duabus; quatenus enuntiatio diuiditur in affirmationem & negationem.

x Alio tamen modo iudiciū eſt affirmatio, & negatio, nimirum ob reflexioni.

y Idem dicendum de enuntiatione quod de affirmatione & negatione.

12 *z Internū iudiciū non niſi minus proprie dicitur enūtiatio, licet id omne cōtineat quod enuntiatio.*

Et forte his vocabulis vſi ſint Logici ad internum iudicium ſignificandum, ea ſolum de cauſa quia iudicium interius manifeſtatur ad extra vocali aut alio ſenſibili modo, vt ſcripto facta enuntiatione ſeu affirmatione & negatione; *z* quo ſit vt non inconuenienter nomen ſigni tribuatur rei ſignificatæ, ſeu res ipſa exprimatur nomine ſui ſigni: at ſine dubio internum iudicium, ſeu ſecunda illa interna mentis operatio, differt ab externa eiuſdem operatione, videlicet locutione, quæ eſt illius ſignum externum. Et cum iſtud proprio nomine vocetur enuntiatio, affirmatio vel negatio: non poteſt idem nomen niſi ſecundariò & minus proprie tribui iudicio interno. Non tamen vllatenus negari poteſt, quin in iudicio interno ſit id omne quod in externa enuntiatione eſt: alioqui hæc non eſſet fidele illius ſignum ſed mendax. Hæc modo ſufficiant de ſecunda mentis operatione eiuſque ſpeciebus atque nominibus; venio tandem ad tertiam.

13 *a Tertia mētis operatio quæ ſita ſit, &*

Tertia *a* operatione mens non in ſolo ſiue affirmatiuo, ſiue negatiuo iudicio quieſcit: ſed ab vno iudicio progreditur ad aliud, quodam, vt ſic dicam, ſuæ perſpicaciæ motu ſeu potius extenſione: quatenus videlicet iudicium illud, quod iam formauit, eſt illi cauſa ſiue ratio extendendi ſuam notitiam, id eſt iudicandi conſequenter ſic vel ſic, nempe affirmatiue aut

negatiue de alio quodam tertio obiecto. Exempli gratia, mens cum priùs efformauerit hæc duo iudicia, *bonum est amandum*, & , *Deus est bonus*; vt illorum perspicit quod fortassis antea non perspiciebat, siue ignorabat, vel sanè minus aduertebat: & ita vi eorum deducitur in cognitionem tertii cuiusdam obiecti sibi prius ignoti, nimirum quòd esse debeat amor ad Deum vtpote bonum: & eatenus motû perspicaciæ, vt dici, vel potius extensione notitiæ fertur, vt videat deinceps iudicetque Deum esse amandum: quare & concludit sic. *Ergo Deus amandus est*. Quod quidem iudicium vi duorum præcedentium ita formatum, vocatur dicta de causa iudicium illatiuum: & externum sensibile signum illationis internæ, seu motûs quo intus apud se ad ita iudicandum fertur; est particula *Ergo*; vel alia similis: quæ non male dici potest copula illatiua; vtpote cum sit nota connexionis secundum dependentiam, quæ est iudicii illati, ab eo ex quo infertur. Eadem de causa, tertia mentis operatio vocatur discursus, videlicet quasi cursus, siue motus ab vno iudicio ad aliud, seu potius ab vna veritate menti nota & iudicata, ad aliam agnoscendam & pariter iudicandam, quæ prius illi erat ignota, aut non expresse nota, seu de qua nondum erat formatum iudicium. Præterea hæc tertia mentis operatio vocatur *ratiocinium*, vel *ratiocinatio*.

quare vocetur discursus.

14 Ex *b* dictis hactenus de singulis operationibus mentis, intelligi facile possunt defectus siue errores, qui eisdem accidere possunt. Et in primis apprehensioni incomplexæ accidere potest, vt sit parum distincta; præsertim si plura inuoluat obiecta simplicia: sicut contingit visioni pluriû conspectarum eminus vitium in vna vinea, vel characterum in vna pagina. Huiusmodi vero defectum indistinctionis, seu confusionis in apprehensione incomplexa, parere potest rerum simul obiectarum aut multitudo aut permistio, vel etiam debilitas impressæ speciei; quæ non nisi debilem, similem sibi, adeoque confusam parere potest cognitionem; sicut debilitas speciei quam plures procul conspectæ vites imprimunt, est causa visionis earum confusæ.

b Operationib. mentis accidût vitia, vt appreh. incomplexæ confusio.

Hæc *c* operatio mentis prima incomplexa, gaudet quidem veritate, sed falsitatem non patitur. *d* Neque enim circa hoc valet apud me ratio eorum, qui dicunt incomplexam apprehensionem incapacem esse veritatis, si falsitatis est incapax; quatenus veritas & falsitas sunt duo contraria, quæ consequenter idem subiectum ita respiciunt, vt illi successiue conueniant, vel conuenire possint. Non valet inquam apud me ea ratio: primo quia contrariorum in Logicis non necessario eadem est lex quæ in physicis: & saltem aduersarius non ostendit esse necessario eandem: quod autem dicit contraria ita respicere idem subiectum, vt &c. est contrariorum regula solum in physicis: *e* imo eam ibi quoque falsam esse aliquando, possum ad hominem ostendere; cum enim ignem formaliter esse calidum nullus neget, non tamen eum vulgo scholæ admittunt posse frigidum esse; quantumuis calorem & frigus velint esse contraria. *f* Secundo, non est verum veritatem atque falsitatem esse tali modo contraria vt eidem in indiuiduo propositioni successiue conuenire possint. vt ostendam in Metaph. cap. 3. n. 26. quid autem ad me, quod propositioni in genere, & in abstracto sumptæ conueniant? cùm in re, vt etiam ostendam in metaph. eodem cap. 3 num. 37, nulla vnquam fuerit, vel futura sit, vel esse possit natura adeoque nec propositio, quæ sit propositio in genere & in abstracto, cui scilicet de facto conuenire successiue queat veritas & falsitas. Igitur non ideo non poterit incomplexa apprehensio esse, ac dici vera, quod nullatenus queat esse vel dici falsa. *g* Ostendo autem illam & necessario veram esse; & minime posse esse falsam in hunc modum à priori. Apprehensio incomplexa est apprehensiua alicuius; nam nullius esse non potest, vt satis intelligitur: illud itaque quod per eam apprehenditur, sumc non adæquate secundum omne quod in se est: sed præcise secundum id, secundum quod apprehenditur: ei autem vt sic sumpto, manifestum est conformem esse apprehensionem. & quidem necessario, ita vt prorsus nequeat esse difformis: alioqui eius vt sic sumpti non esset apprehensio contra hypothesim. Igitur quia conformitas cognitionis cum obiecto, est & vocatur veritas cognitionis, & ex opposito difformitas est falsitas (vt explicabo in metaph. cap. 3 n. 14 & sequentibus) consequenter apprehensioni incomplexæ, cui (vt ostendi) non potest conuenire difformitas, & non potest non conuenire conformitas; conuenit necessario veritas, & minime potest conuenire falsitas.

c Apprehensio incomplexa, est vera semper, & nequit esse falsa.

d Neque obest quod veritas & falsitas sint duo contraria, contraria autem respiciant idem subiectum.

e Ostenditur enim id esse falsum etiam in physicis.

f Ex multò magis in Logicis.

g Incõplexã apprehensionem esse veram & necessario veram esse demõstratur.

15 Apprehensio *h* complexa suam quoque sicut incomplexa patitur aliquando labem indistinctionis seu confusionis; & quidem multo magis ob id ipsum quod est complexa: imo ex hoc, quod sit complexa, fit vt sit quodammodo capax falsitatis; cuius incapax est incomplexa. *i* Eam autem falsitatem solent autores vocare incomplexam ad discrimen eius quæ conuenit iudicio, quam vocant complexam; & ego nomen recipio, ne de nomine contendam: mallem tamen si sic placet, vtranque vocare complexam cum hoc discrimine, vt falsitas iudicii, sit explicite complexa, sicut iudicium est explicite complexum; id est, explicite continet copulam: apprehensionis autem complexæ falsitas, sit solum complexa implicite, ac sub indeterminatione, vt explicui num. 7 & sequentibus. Ita, inquam, dicere mallem; ne cum quadam specie

h Apprehẽsio cõplexa est multo magis capax indistinctionis & falsitatis.

i Eã falsitatem mallem vocare complexam

implicite, quam incomplexã.

ſpecie repugnantiæ in verbis cogeret aliquid incomplexum tribuere apprehenſioni complexæ etiam ſecundum quod complexa eſſe dicitur. *k* Conſiſtit autem ea falſitas incomplexa vt alii, vel implicite complexa, vt ego dixi; in hoc præciſe quod apprehendantur obiecta duo implicite cum illo (quem num. 4. & 5 dicebam) reſpectu, vel dominatione, inexiſtentia &c: cum tamen nulla ſit de facto inexiſtentia, denominatio: vel contra apprehendantur implicite cum carentia inexiſtentiæ &c: cum tamen illa in ſe reuera habeant inexiſtentiam. Et vt clarior ſiam. Non dico apprehenſionem complexam ideo præciſe eſſe falſam, quòd per eam apprehendatur copula, cum tamen in re non ſit copula; vel contra apprehendatur non-copula, cùm tamen in re ſit copula: ſic enim num. præcedenti non mihi licuiſſet negare apprehenſionem incomplexam eſſe pariter capacem falſitatis; quandoquidem per eam quoque nonnunquam apprehenditur aliquid quod nec eſt, nec eſſe poteſt: vt in ſententia eorum qui dicunt non eſſe vere colores in iride: viſio, & conſequenter apprehenſio illi reſpondens in mente eſt colorum non exiſtentium: & ſimiliter eſſet, ſi Deus concederet oculo nunc ſpeciem roſæ anni præteriti: imo hoc eſt verum quoties in nobis eſt memoria obiecti ſimplicis non exiſtentis. Non itaque ea eſt mea mens; ſed dico apprehenſionem complexam ideo eſſe falſam, quia per eam apprehenditur implicite ac ſub indeterminatione (vt dicebam num. 7 & ſequentibus) copula vt exiſtens, quæ tamen non exiſtit; vel è contra, vt non exiſtens, quæ tamen exiſtit.

k In quo vere conſiſtat ea falſitas.

l Iudicium & diſcurſus poſſunt etiam ſubiacere errori.

Iudicium *l* etiam ſubiacet prædictis apprehenſionum ſimplicium defectibus, præſertim falſitati; & quidem eo magis quo maiorem, nempe explicitam continet compoſitionem; vt ex præcedentibus clarum eſt. Demum diſcurſus ipſe, de quo num. 13, eo pluribus atque maioribus defectibus obnoxius eſt, quo in ſe vno complectitur & explicitam compoſitionis copulam, cum ſit iudicium; & inſuper explicitam illationis copulam cum ſit iudicium illatiuum. Et manifeſtum eſt ei plura & maiora ineſſe vitia, cui plures & maiores deſunt quæ deberent adeſſe, perfectiones.

17

m Eorum obſeruatione defectuũ cõdita ſunt leges recte ratiocinandi.

Cum *m* itaque mens humana ſatis aduertat labi ſe nonnunquam in eos quos recenſui defectus erroreſque ſuarum operationum; & id non immerito ſibi eſſe non leue damnum in ea, ad quam anhelat, veritatum perfecta noritia conquirenda: hinc factum eſt, vt præcipua cura in id incubuerit, vt attentius in ſe ipſam reflexa notaret ſibi ſingulorum occaſiones & cauſas errorum, eoſque hoc modo probe cognitos ſigillatim aut vitaret cautior, vel emendaret. Et ſic tandem poſt multam hinc vitandi, hinc emendandi experientiam eruditior facta, plenis ratiocinij ſui quaſi velis apperto ſeſe credidit Philoſophiæ pelago; quin etiam poſt fœlices auſus, & conceptam ſpem euidentem tutiſſimæ in poſterum ea obſeruatione futuræ nauigationis, velut ſapiens nauta certiſſimas ſcripſit nauigandi leges, quibus rite ſeruatis pernenire etiam poſſit ad optatum aureæ ſapientiæ vellus. *n* Hæ vero leges ſunt ipſa recte ratiocinandi præcepta, quibus vna integra conſtat ars, quæ receptiſſimo nomine vocatur Logica, & apud alios (vt in præfatione dixi) Philoſophia rationalis.

n Ex quibus conſtat ars quæ dicitur Logica vel Philoſophia rationalis.

18

o Logica eſt Philoſophiæ pars & nihilominus eſt ars.

p Imo & eſt ſcientia.

Neque *o* putes illi eſſe dedecus: quod cum ſit Philoſophia, vel ſane pars Philoſophiæ; eam vocauerim artem: artes enim ipſæ præſertim liberales, cum ſuam non minus theoriam habeant, quàm praxim, continentur & ipſæ intra Philoſophiæ fines, ſiquidem & ad ſapientem ſpectat ſcire optimum in re quauis agendi modum, quem præſcribere artis eſt. Et mens igitur, eo ipſo ſapiens eſt, quod bene nouit optimum atque certiſſimum ratiocinandi modum, quem præſcribere Logicæ eſt; ipſaque vere ars eſt, quia eum præſcribit; *p* quamquam & ſit vere ob id ipſum ſcientia, vtpote quia eum non mere mechanice, vt dicitur, & cœco modo, ſed ſcientifice præſcribit.

19

Logica itẽ eſt practica & ſpeculatiua, inſtituta & neceſſaria ad reliquas ſcientias capeſſẽdas, eiuſque opus eſt dirigere operationes mentis.

Habes hic paucis quidem verbis, ſed ad propoſitum ſufficienter, quin & à priori expreſſum: primo cur Logica vocetur Philoſophia rationalis. 2 cur vocetur ars, & ſimul pars Philoſophiæ. 3 eandem eſſe & practicam & ſpeculatiuam. 4 inſtitutam eſſe ad reliquas comparandas ſcientias. 5 ad id eſſe neceſſariam. 6 demum in particulari totum eius negotium verſari in dirigendis operationibus mentis; id eſt dirigenda mente apprehendente, iudicante, ratiocinante; vt ex lege ac rite apprehendat, iudicet; ratiocinetur; ne confuſe apprehendat, falſo iudicet, perperam concludat. Nec iam vlterius puto quærendum quiſnam ſit finis, vel quod obiectum Logicæ.

CAPVT II.

De ſignis operationum mentis, ac præcipue incomplexis.

1

a Voces ad quid inſtitutæ, & à quibus, &

IN *a* primis ſignum eſſe intelligitur id quod facultati cognoſcenti repræſentat aliquid à ſe diſtinctum. Signo autem opus tunc eſt quando id quod eſt cognoſcendum, occultum eſt per ſe vel aliqua alia ex cauſa, vnde cum operationes mentis internæ ſint, ac per ſe

inſen

insensibiles : adeoque prorsus occultæ alieno intellectui, v. g. meo per se ignotæ sunt tuæ, & meæ tuo; necesse fuit, vt ad commune societatis humanæ beneficium natura, vel ipsimet homines ingenio suo (ad hoc eis sicut ad alia similia concesso) instituerent communi consensu externa sensibilia signa, quibus inuicem interna sua sensa manifestarent. Atque hoc fine institutæ sunt voces articulatæ, quæ in communibus colloquiis vsurpantur, & quidem diuersæ in diuersis mundi partibus; prout quæque gens varie assueuit loqui, ipsoque vsu, vel ex condicto instituit, aut ipse Deus primis humani generis parentibus præscripsit; & quia eatenus voces (siue quod idem est vocabula) non aliunde quam ex beneplacito, atque instituto siue Dei, siue hominum, accepere vim significandi loquentium interna sensa; hinc factum est vt huiusmodi tum cogitationum tum affectuum signa dicerentur à Logicis externa operationum mentis signa ad placitum siue ex instituto; vt ita distinguantur ab iis signis, quæ sola instigante natura eduntur ad quosdam intus excitatos animi motus, quos & produnt exterius, vt risus hilaritatem, eiulatus dolorem, pallor in vultu mœrorem vel timorem, rubor autem pudorem, &c: quæ vocari solent externa motuum animi signa naturalia.

quid significent voces primario tum secundario.

Atque hinc patet vocibus, ita vt dictum est, ex condicto vel solo vsu institutis, primario atque directe significari conceptus mentis; secundario autem & indirecte res ipsas circa quas conceptus illi versantur. Equidem iam ita sumus assueti vocum significationi, vt siue scriptam legamus, siue prolatam audiamus; cogitemus illico de re quam sub ea voce intelligi vult is qui profert eam vel scripsit: nec vllatenus reflectamus, aut non nisi valde leuiter, aut non semper cogitando de loquentis aut scribentis conceptu circa eam: cum tamen ille simul ea voce prodat se intus in mente cogitare, vel aliquid sentire ea de re; atque ob id primario vt dixi institutæ sint voces; quippe hic est directus locutionis finis, & voces non nisi ad loquendum sunt saltem primario. Sed quamuis vsus ita passim habeat, vt audita voce cogitemus de re, non de loquentis conceptu circa eam; tamen (& id velim summopere aduertas) nos tunc rem ipsam non nude cogitamus, sed quasi inuestitam conceptu loquentis vel scribentis. Explico me, vocibus dico significari res velut inuestitas conceptu loquentis siue scribentis: quatenus significantur vocibus res secundùm eum modum, secundùm quem subiiciuntur conceptibus. Cùm enim nomina rebus non imponamus nisi secundum quod eas concipimus aut cognoscimus: ignotas quippe & quæ nunquam in conceptum venerunt, secundum quod ignotæ sunt, & inconceptæ, nullus, vt puto, hactenus nominauit; quo enim nomine? consequenter nomina (quæ sane non nisi vi impositionis, & non nisi ad mentem imponentis significant) significant res quasi inuestitas vt dixi conceptu loquentis aut scribentis; aut sane verius conceptu nominantis; id est significant res, & simul earum modum illum quo eas esse, vel quasi essent, concipiebat qui ideo ipsas ita nominabat: nimirum, vt idipsum exemplo reddam clarius: si is qui nomen dedit rei, sciebat eam, vel putabat, vel vtcunque concipiebat per se stantem, ideo conformiter suo conceptui vocauit eam nomine ad perseitatem significandam apto, nempe absoluto: si autem concipiebat alteri adiacentem, idcirco adhibuit nomen connotatiuum: si concipiebat compositam, imposuit nomen concretum: si simplicem, dedit abstractum, &c: ex quibus melius intelliges quæ dicturus sum inferius n. 12, & sequentibus.

Voces *b* quibus inter loquendum vtuntur homines solent à Logicis vocari termini, nimirum termini dialectici, suntque in multiplici differentia. Et primo quidem aliquæ sunt complexæ, aliquæ incomplexæ; incomplexa est vna tantum dictio vnum aliquid primario ac directe significans, pro quo etiam solo in oratione supponi potest & vsurpari, vt *sol*, *homo*, *ignis* &c. Complexa vero est vna ex multis dictionibus ordinata oratio, vt *sol est fons lucis*; *homo est ad imaginem. Dei conditus* &c. vbi aduerte vocem complexam esse non tantum eam orationem, quæ secundæ vel etiam tertiæ operationi mentis exprimendæ respondet, & explicite continet copulam, iuxta dicta cap. 1 num. 6 & sequentibus; sed etiam illam, quæ apprehensionem complexam exprimit, quales sunt hæ, *Deus bonus*; *homo doctus* &c. Quamuis enim his desit determinata & explicita copula, non tamen deest implicita & indeterminata iuxta citatum locum: vnde ea oratio *Deus bonus*, &c. est suo modo ordinata, & quidem ex multis dictionibus nempe *Deus* & *bonus*. Sub hoc genere complexarum vocum continentur omnes definitiones vt dicebam cap. præcedenti num. 5: Et dicturus sum inferius cap. 4. At vero alterius generis complexæ voces sunt non solum illæ propositiones, seu quod idem est enuntiationes, quæ signa sunt simplicium iudiciorum seu secundarum operationum mentis: sed etiam illæ quæ indi-

b Nota diligenter quoad vocum significationem quid sit vox incõplexa quid complexa.

cia illatiua, ſeu diſcurſus, ac tertias mentis operationes ſignificant, de quibus pariter ſuis locis agam, nunc autem ſolum dicam de vocibus incomplexis.

3 *c Quid ſit in enūtiatione ſubiectū quid prædicatū?*

Inter voces incomplexas aliquæ ſunt, quæ per ſe ſolas tam perfectam habent ſignificationem, vt abſque vllo adiuncto poſſint in enunciatione poni loco tum ſubiecti tum prædicati; *c* quod vt intelligas, ſubiectum & prædicatum in propoſitione ſunt extrema duo quæ copula mediante nectuntur; & ſubiectum quidem eſt illud de quo aliud enunciatur affirmando vel negando; prædicatum vero eſt illud ipſum quod enunciatur: nempe affirmatur vel negatur. Exempli gratia, in hac propoſitione *Deus eſt bonus*, vox *Deus*, eſt loco ſubiecti, ſeu ſubiicitur; vox *bonus*, eſt loco prædicati; vox autem; *eſt*, vtranque nectit. Similiter in hac, *homo non eſt lapis*, *homo* eſt ſubiectum, *lapis* eſt prædicatum, quod negatiue enuntiatur propter particulam *non*, quæ tollit copulam. Nunc itaque voces omnes incomplexæ; quæ, vt dixi, abſque adiuncto poſſunt in enuntiatione locum tenere ſubiecti., qualia ſunt nomina tum ſubſtantiua tum adiectiua, ſaltem plurima, participiaque & fere pronomina, *d* illæ inquam apud logicos vulgo vocantur Categorematicæ id eſt prædicabiles: à quibus differunt aliæ quædam, quæ vocantur ſyncategorematicæ, id eſt comprædicabiles, quæ nimirum ob incompletam ſignificationem, per ſe ſolas ac ſine adiuncto non poſſunt quidem in enuntiatione locum tenere prædicati: ſed nihilominus poſſunt vtiliter iungi categoremati nimirum ſubiecto vel prædicato, ad eius augendam, minuendam, ſiue aliter modificandam ſignificationem, & ita efficiendum propoſitionis ſenſum diuerſum ab eo, qui vi ſolius categorematis efficeretur. Huiuſmodi ſunt omnia aduerbia, caſus obliqui nominum, imo & aliqua adiectiua nomina, vt hæc *omnis*; *nullus*; *aliquis*; *alter*; *vterque*; *neuter*, &c.

d Voces alia ſunt categorematica, alia ſyncategorematica.

4 *e Alia mixta.*

Quædam *e* præterea eiuſmodi voces, mixtæ ſunt ex duobus ſyncategorematis, vt *ſemper*; id eſt, omni tempore; & *nunquam*; id eſt nullo tempore, nam ex dictis vox hæc, *tempore*, cum ſit caſus obliquus eſt ſyncategorema; ac ſimiliter, *nullo*, & *omni*. Aliæ ſuot ita mixtæ vt categorema cum ſyncategoremate includant v. g. vox *nihil*, æquiualens his duabus, *nullum ens*, item vox, *nemo*, æquiualens his, *nullus homo*, *f* Atque ad iſtud caput referuntur verba omnia, quandoquidem ratione participij, quod continent, ſunt categoremata; & ratione copulæ quam etiam continent ſunt ſyncategoremata, vt *currit*; æquiualet enim his, *eſt currens*, quin etiam ipſa copula, adeoque verbum quoduis ſecundum quod eam continet, reſolui adhuc poteſt, quaſi vt ſic mixtum ſit ex categoremate & ſyncategoremate; aut, ſiuis, ex duobus ſyncategorematis; prout ſcilicet reſolueris: vt ſic enim ſignificat non ſolum copulam quaſi exiſtentem, ſed etiam tempus quo exiſtere dicitur, ex quo fit vt verbum dicatur adſignificare tempus, vel conſignificare, id eſt ſignificare tempus quaſi adiacens, rei, actioni, paſſioniue; ſiquidem conſignificare vel adſignificare, idem eſt, ac præter primarium directumque ſignificatum connotare aliquid aliud v. g. in hac propoſitione, *paries eſt albus*; particula, *eſt*, ſignificat albedinis cum pariete coniunctionem quaſi nunc tempore præſenti exiſtentem; & hæc, *paries erit albus*, ſignificat velut pòſt futuram; & hæc demum, *paries fuit albus* eam coniunctionem ſignificat vt iam præteritam, & quæ ſolum habuerit non autem iam habeat exiſtentiam. Eſtque hæc differentia verbi à nomine.

f Verba ſūt voces mixta quatenus adſignificant tempus.

5 *g Quid ſit verbum.*

Verbum *g* enim omiſſa vulgari illa hactenus in ſcholis decantata definitione, aptius definiri poteſt, *vox articulata, qua in oratione directum ſuum ſignificatum* (quod præcipue eſt actio aut paſſio, vel quaſi actio, & quaſi paſſio) *ita ſignificat iungi ſubiecto, vt ſimul exprimat tempus, quo iungitur*, v. g. in hac propoſitione, *Petrus amabit*, vox *amabit*, ita exprimit actionem amandi cum Petro iunctam, ſeu ita prædicat de Petro actionem amandi, vt ſimul exprimat tempus quo ea actio cum Petro iuncta eſſe (id eſt à Petro exerceri) dicitur, videlicet tempus futurum: ſimili modo, *amauit*, ſignificat exerceri eam actionem in tempore præterito, ita de aliis: & quod dixi de actione quando verbum eſt actiuum, dicendum eſt de paſſione quando verbum eſt paſſiuum: verbum autem ſubſtantiuum, licet directe non ſignificet actionem neque paſſionem proprie; tamen ſignificat aliquid, quod ſe habet per modum paſſionis, nimirum copulam: & verbum deponens habet ſignificandi modum actiuum; ac demum, vt omnia verba complectar, verbum neutrum habet ſignificandi modum paſſiuum. Similiter omiſſa vulgari nominis definitione, definiri poteſt nomen, *vox articulata incomplexa, qua in oratione poteſt eſſe ſubiectum, vel prædicatum ita ſimpliciter vt non adſignificet tempus*. Cæterum de verbo iam egi ſatis; deinceps toto capite agam de nomine, eiuſque diuiſionibus. Aduerte autem ſub nomine generaliter ſumpto comprehendi participia verborum adeoque verba ipſa in quantum participia continent.

h Quid ſit nomen.

Et

Et prima *i* quidem sit nominis diuisio ea quæ petitur ex ipsa rerum significatarum quantitate : ratione cuius , nomen aliud est *singulare* ; quod nimirum significandæ rei cuidam vni certæ atque in se determinatæ aptatum est , vt *Plato* ; *Socrates* ; *Tolosa* ; *Roma* &c. aliud vero est *commune* , quod significat , vel significare potest multa sed diuisim; vt nomen *homo* ; *leo* ; *lapis* ; &c. Et addidi , *sed diuisim* ; quia non est nomen commune nisi singulis suis significatis seorsim suoptis conueniat : vbi aduerte nomina etiam quæ collectiue plura significant , vt *ciuitas* ; *populus* ; *exercitus* ; & eatenus sunt singuria ; non propterea desinere esse communia ; exempli causa nomen , *ciuitas* , licet multos non diuisim sed collectiue solum significet ciues , respectu quorum propterea non est commune ; tamen multas diuisim ciuitates significat , vt *Tolosam* ; *Romam* ; *Hierosolymam* ; &c : respectu quarum commune est. Addi etiam vel potest significare , quia licet de facto sit vnus tantum verbi gratia *sol* , ideoque hoc nomen sit singulare ; tamen cum videatur possibiles esse plures soles , id nomen æque illis diuisim conuenire intelligitur. 6 *i Nomen aliud singulare aliud commune.*

Secunda *k* diuisio nominis ex eodem capite sumitur ; qua nomen aliud est *transcendens* , aliud *non transcendens* : transcendens est quod solis ac omnibus veris entibus conuenit , cuiusmodi sunt *ens* ; *verum* ; *bonum* ; *vnum* ; *aliquid* ; *res* , vnde versus. 7. *k Transcendens nō transcendens supertranscendens.*

Transcendunt , Aliquid , Verum , Vnum , Ens , Resque , Bonumque.

Nomen non transcendens est omne aliud nomen ; & sub eo diuisionis membro comprehenditur etiam nomen supertranscendens , qualia sunt opinabile , imaginabile , cogitabile , &c. quæ non tantum veris entibus , sed etiam fictis tribuuntur.

Tertia *l* diuisio ex eodem capite sumitur , qua nomen est aliud *finitum* , aliud *infinitum*. Finitum vocatur illud quod vel de vno tantum indiuiduo , vel solum de vno certo genere rerum dici potest , vt *Socrates* ; *Animal* ; *Elementum* : nomen autem infinitum est illud cui præfigitur particula (vt vocatur) infinitans , *non* ; vt *non-homo* ; *non-lapis* ; *non-Socrates* , &c : hæc enim omnibus omnino tam fictis quam veris entibus æque conueniunt , excepto vno tantum indiuiduo aut genere , rerum ; vt nullum est vel cogitari potest ens de quo non possis dicere non-homo , excepto solo homine , &c. 8. *l Finitum, infinitum.*

Quarta *m* diuisio ex ipsis rebus significatis ducitur ; vnde aliud est nomen *positiuum* , aliud *negatiuum* , aliud *priuatiuum*. Positiuum dicitur illud , quo verum aliquod ens & reale , nempe positiuum , seu in rebus positum , vel quasi esset positum , significatur ; vt *homo* ; *lapis* ; *chimæra*. Negatiuum dicitur quod rei alicuius positiuæ negationem , significat ; sicut Priuatiuum quod priuationem. Est autem discrimen inter negatiuum & priuatiuum (nisi late sumpto vocabulo priuatiui , comprehendatur vtrunque) quod scilicet negatiuum (quod & dicitur negans) significet carentiam alicuius positiuæ formæ in subiecto eiusdem formæ incapaci , vt *non-videns* ; *non-audiens* ; respectu lapidis , qui est incapax habendi visum , & auditum : priuatiuum autem , siue priuans , sit illud , quod significat formæ aut quasi formæ positiuæ carentiam in subiecto alias ex se apto ad eam habendam formam , seu quasi formam , vt *cæcus* ; *surdus* ; respectu hominis , qui suapte natura est capax videndi & audiendi , & ex quodam solum particulari defectu caret iis facultatibus. 9 *m Positiuum, negatiuum, priuatiuum.*

Quinta *n* diuisio in ipsis rebus significatis fundatur , estque trimembris. Itaque nomen aliud est *Vniuocum* , aliud *Æquiuocum* , aliud *Analogum*. Nomen vniuocum est quod commune est multis tanquam participantibus vnum aliquod sub eadem ratione sumptum eius significatum : & quidem nomen ipsum dicitur vniuocum vniuocans , ad discrimen scilicet ; quia illa quibus id nomen commune est , dicuntur vniuoca vniuocata ; solentque eatenus definiri sic , *ea quorum & nomen commune est* , *& ratio nomine significata omnino eadem* ; id est , eadem & eodem modo sumpta : tale nomen est *homo* , quatenus commune est Petro , Ioanni , Platoni &c. prout participantibus eandem omnino , id est eodem modo sumptam naturam humanam , quam nomen , *homo* , significat. Æquiuocum nomen seu æquiuocum æquiuocans , dicitur illud quod commune est multis , participantibus non quidem vnum eius significatum , sed significata omnino diuersa ; vnde æquiuoca æquiuocata dicuntur *ea quorum nomen commune est* , *ratio autem nomine significata omnino diuersa*. Huiusmodi nomen est *Canis* prout commune est non solum vni speciei animalis terrestris , sed & alteri animalis æquorei , ac insuper cuidam cœlesti constellationi : cum enim tres adeo diuersæ rerum naturæ significentur vno canis nomine ; nomen quidem , *Canis* , commune est participantibus eas seorsim naturas , sed naturæ ipsæ in eis diuersæ sunt ; quantumuis vno nomine vocentur , quod propterea est æquiuocum. Nomen Analogum seu Analogum Analogans dicitur illud quod commune est multis participantibus significatum eius idem , sed non sub eadem ratione sum- 10 *n Vniuocū, Æquiuocum, Analogum.*

ptum, ita vt huiusmodi significatum prout in illis est, sit partim idem & partim diuersum: vnde etiam fit, vt ipsa Analogata definiantur *ea quorum nomen commune est, ratio autem nomine significata partim eadem & partim diuersa.* Eius generis nomen est *sanus*, secundùm quod dicitur de homine, ac de pulsu arteriæ eius, vel de vrina, itemque de medicina: quando de his omnibus dicitur sanitas quæ eo nomine significatur: nam dicitur homo sanus, tanquam reuera in se formaliter possidens sanitatem; pulsus arteriæ dicitur sanus, tanquam proprius effectus sanitatis, videlicet optime constituti temperamenti humorum, in quo posita est sanitas hominis: vrina dicitur sana tanquam alius suo etiam modo proprius effectus, adeoque signum eiusdem sanitatis; medicina etiam dicitur sana, tanquam causa restitutiua eiusdem sanitatis, vbi vides dici quidem de iis omnibus eandem hominis sanitatem, sed non eodem modo sumptam; nempe dicitur de homine tanquam illum formaliter afficiens, dicitur de pulsu atque vrina tanquam res ab illis significata, dicitur demum de medicina tanquam effectus ab ea productus. Atque in hoc sita est eorum omnium analogia seu similitudo, quam habent in ratione sani.

11 *o Analogia attributionis, & proportionis.*

Duo *o* solent vulgo distingui genera analogiæ, nimirum analogia *Attributionis*, & analogia *Proportionis*; vnde nomen analogum, secundum proportionem; vocatur quod commune est multis propter quandam proportionem, in qua illa multa habent similitudinem siue analogiam. Vt nomen, *pes*, de ima parte hominis, ac de parte ima scamni, & montis &c., dicitur analogice secundum proportionem, quatenus partes illæ imæ habent inuicem analogiam fundatam in hoc, quod, sicut se habet in homine ea pars in quantum humani corporis molem sustinet, ita in scamno, & monte. Analogum secundum attributionem est illud quod de multis dicitur propter similitudinem, quam illa habent fundatam in quadam forma, seu quasi forma, quæ vni ex eis principalius conuenit, vel, quod idem, est attribuitur; vt est sanitas de qua paulo ante, quæ principalius & magis proprie conuenit attribuiturque homini, cæteris autem minus principaliter, ac minus proprie.

12 *p Concretum, Abstractum.*

Sexta *p* diuisio nominis petitur ex modo significandi, & secundum eam nomen diuiditur primo in *concretum* & *abstractum*. 2 in *connotatiuum* & *absolutum*.. 3 in *denominatiuum* & *denominans*. Explico singula. Concretum est illud quod habet modum significandi compositum, seu quod idem est, exprimit suum significatum quasi esset in se compositum, quamuis reuera sit simplicissimum: vt nomen, *albus*, suum significatum effert per modum compositi ex subiecto & albedine ipsi inexistente; seu quod in idem recidit, exprimit albedinem velut adiacentem alteri, vbi quemadmodum & in aliis similibus exemplis, esse potest vera quædam in totali significato compositio, quæ propterea dici poterit physica: sed alia sunt nomina quorum significatum nullam in se admittit physicam compositionem, & nihilominus exprimitur (quantum est ex parte nominis) quasi esset compositum; quamuis in se sit simplicissimum: vt est nomen, *existens*; *ens*; *homo*; *Angelus* &c. quibus significatum exprimitur quasi esset compositum ex subiecto & existentia, item entitate, item ex natura humana & subsistentia &c, quamuis certissimum sit apud omnes entitatem non distingui à subiecto eius, adeoque nec vere cum eo componere; & pauci admodum sint, qui existentiam vel subsistentiam ab existentiæ vel subsistentiæ physico subiecto physice distinguant: qui tamen non efficaciorem habent rationem distinguendi eas quàm distinguendi entitatem. Ita ex opposito nomen abstractum illud est quod habet modum significandi simplicem quasi auulsum, siue abstractum, vel potius abstrahentem & eximentem à compositione, vel à subiecto compositionis; vt iam satis intelligitur ex dictis de concreto. Huiusmodi sunt nomina educta ex allatis concretis, *entitas*; *existentia*; *humanitas*; *subsistentia*.

13 *q Quæ sit causa cur nominibus concretis exprimamus res quæ reuera simplices sunt.*

Rationem *q* quare nominibus concretis exprimamus aliquando res quæ in se sunt simplicissimæ; id est exprimamus quasi compositas, quæ reuera compositæ non sunt; puto esse hane, quia scilicet eas concipimus quasi compositas; exprimimus autem sicut concipimus; quatenùs voces, vt supra dicebam, sunt signa conceptuum: at quod ita concipiamus, cum non ita res habeat, sane error esse potest intellectus ita concipientis; quo certe non gloriamur, vt quidam obiiciunt, qui hac definitione concretorum offenduntur, sed potius erubescimus, & quantum possumus nitimur emendare: atque, vt hoc obiter dicam in eum finem, euidens est non aliter esse compositum significandi modum in voce *existens*, vel *homo*; quam sit in voce *ens*: Igitur, quantum est ex vi vocis, & ex vi significationis eius, vel modi significandi, non magis colligere licet compositionem ex subiecto & existentia, ex natura & subsistentia &c esse vere reales ac physicas; quam ex subiecto & entitate; cum tamen hanc nullus adhuc somniauerit esse plusquam logicam & metaphysicam: igitur de illis ac similibus non est quod contrarium asseratur

tatur donec aliunde probetur sufficienter, quod quidem in Philos. Entis. cap.4 & 5 in examen deducetur. *r* Imo addo in modo (vt dictum est) concipiendi, sicut & exprimendi composito, esse non tam errorem quam vel insignem concipiendi subtilitatem per abstractiones metaphysicas, vel sane pluralitatem nostrorum conceptuum, quamuis circa vnum idemque ac simplex obiectum, propter præcisiones obiectiuas de quibus dicam in Philos. Entis. cap.2 num.19 & sequentibus: hæc tamen subtilitas, vel conceptuum pluralitas fuit aut esse potuit, fateor, aliquibus minus cautis errandi occasio, vt nimirum putarent reuera esse compositionem physicam, vbi solum erat logica, seu in modo loquendi, & exprimendi; & metaphysica, seu in modo concipiendi. Vtar autem nonnunquam his quæ modo dico, quapropter sedulo annotata.

r Ex modo exprimendi composito non licet inferre significatū reuera in se compositum.

14\. Nomen *s* connotatiuum, quod & dicitur consignificatiuum, eo quod præter directum atque primarium suum significatum, significet etiam aliquid aliud; vt plurimum in modo significandi exprimit suum præcipuum significatum, quasi adiacens alteri; vt hæc, ***albus***; ***lucidus***; ***cæcus***; ***corporeus***; ***aureus***, &c. ex quibus, ***albus***, significat albedinem quasi adiacentem siue adiectam subiecto quod consignificat: & ita de aliis. *t* Et aduerte vt num. præcedenti dicebam ex isto connotatiui nominis modo significandi, non posse colligi veram seu physicam significati adiacentiam, seu inhæsionem: patet enim cæcitatem non esse rem ita physicam vt possit physice inhærere; & corporeitatem nullus, vt puto, cogitauit vnquam reuera inhærere tanquam aliquid vere à subiecto distinctum; & ita, esse aureum, non est aliquid adiacens, v.g. calici; cum id sit ipsa calicis materia & substantia. Est ergo hîc & in similibus logica solum adiacentia; si autem in quibusdam aliis est reuera physica, id aliunde quam ex vi nominis eruendum est: quod velim aduertas, ne modus iste significandi sit aliquando etiam tibi causa erroris. *u* Nomen absolutum ex opposito exprimit suum significatum non vt adiacens alteri, vel prout in altero; sed quasi per se, aut penes se existens, vt nomen ***homo***; ***albedo***; ***lux***; &c. Vbi miror cur modus iste significandi absolutus in voce ***albedo***: ***lux*** &c, non fuerit occasio cogitandi albedinem, lucem, &c. esse aliquid natura sua per se subsistens; æque ac in voce ***albus***, ***lucidus***, &c. significatio connotatiua, fuit occasio cogitandi albedinem ipsam ac lucem, &c. esse aliquid natura sua adiacens seu accidens. Hæc iuuat nunc pro data occasione breuiter annotare; ne postea in physicis (vbi maxima eorum futura est vtilitas) pluribus dicere cogar; tunc enim solum sufficiet indicare.

s Nomen connotatiuum.

t Ex eius modo significandi non licet inferre physicā significati adiacentiā.

u Quare non æquè ex modo significandi absoluto cogitatum fuit albedinem, lucem, &c. per se subsistere?

15\. Alias *x* tamen nomen connotatiuum seu consignificatiuum, exprimit simpliciter cum suo præcipuo significato aliud quid; simpliciter, inquam, id est, præcipuum suum significatum non exprimit quasi adiacens alteri, vt numero præcedenti, sed cum eo aliud indirecte significat, seu consignificat vt nomen ***Pater***, directe exprimit eum qui genuit, & simul ex obliquo (nempe connotatiue) eum qui genitus est: Ita etiam causa, exprimit indirecte & consignificat effectum. Et quia vice versa nomen ***effectus*** consignificat causam; & similiter vox ***filius*** consignificat partem; & ita de aliis: inde factum est, vt hæc aliaque similia nomina dicantur ***connotatiua conuertibiliter*** seu ***ad concurrentiam***; & insuper ob eandem rationem dicantur ***relatiua***; quatenus nimirum vox ***pater*** v.g. significatione sua prout consignificatiua fert intellectum à generante seu directo significato ad genitum consignificatum: & vice versa vox ***filius*** refert eundem intellectum à genito ad generantem; & ita de aliis: quod quidem velim diligenter notes ad prædicamentum relationis, de quo in Philos. Entis cap.10. *y* Porro his etiam connotatiuis ac relatiuis nominibus opponitur nomen absolutum, quod scilicet ita vocatur, quia significatum suum exprimit, & quasi penes se vt dicebam num. præced. & quasi liberum seu solutum & absolutum à relatione, id est nec modo adiacentis, nec modo relati.

x Quid & quomodo sit nomen relatiuum?

y Relatiuo, & connot. opponitur absolutum.

16\. Nomen *z* denominatiuum illud dicitur quod à priori vocabulo secundum vocem & significationem deducitur, vt ***iustus*** à iustitia. Addidi autem, ***& significationem***; quia ex eo defectu vox ***studiosus***, non est denominatiua à studio, sed potius à virtute, & dixi ***secundum vocem***; quia ex eo defectu eadem vox ***studiosus***, non est denominatiua à virtute; quod intelligendum est de denominatione externa sensibili & secundum vocem; non autem de interna & secundum sensum. Nomen denominans est illud à quo denominatiuum deducitur voce ac significatione, vt nomen ***iustitia*** respectu nominis ***iustus***. *a* Vbi aduerte huiusmodi denominationes esse solùm aliquid logicum, & se penitus tenere ex parte nostri intellectus; quatenus conceptu suo rem vnam alteri tribuit, illique hoc ipso nomen ex ea facit; vocatque propterea talem, vt ***albam*** ab albedine, ***auream*** ab auro, ***existentem*** ab existentia, ***subsistentem*** à subsistentia, ***entem*** ab entitate. Vbi clare vides non solum ab vna re fieri nomen alteri vere ab ipsa distinctæ, sed etiam vni formalitati ab altera indistincta realiter, vt patet de entitate: & inde collige non esse necesse vt forma denominans ex eo quod est denominans, sit etiam vere & ante opus mentis distincta à subiecto denominato. Ne etiam putes esse extra intellectum, aut extra loquelam sonantem, aliquod genus denominationis ex parte ipsarum rerum: ita vt vna

z Denominatiuum denominās.

a Patet euidenter formam denominātem non semper distingui ex parte rei à subiecto denominato.

dicatur aliam vi sui denominare: nisi ita intelligas, vt dum res vna inexistit reuera alteri, sic ei proprij nominis concedat vsuram, quemadmodum seipsam communicat: alias enim intellectûs est imponere nomina, adeoque denominare: sed bene poterit *iustitia* v. g. esse fundamentum denominandi seu vocandi iustum eum in quo est iustitia, & ita de aliis.

17. *b Nomina repugnantia, non repugnantia.*

Septima *b* diuisio petitur ex natura rerum significatarum; vnde aliqua sunt nomina repugnantia, quæ videlicet significant res inuicem sibi repugnantes respectu eiusdem subiecti, seu quæ simul non se compatiuntur in eodem subiecto; adeoque nec de eo simul affirmari possunt. Huiusmodi nomina sunt, *albus* & *niger*; *lapis* & *lignum*; quatenus de eadem re secundùm idem eius, dici nequit quod sit alba, & nigra eodem tempore; item quod sit lapis & lignum simul; & similiter aliqua sunt nomina quæ significant res minime repugnantes, quæ nimirum dici pariter possunt de eodem secundùm idem atque eodem tempore, vt *doctrina* & *pietas*. *c* Solent hic aliqui subdiuidere nomina repugnantia in opposita & disparata; sed non placet subdiuisio, quia disparata non videntur esse repugnantia, quatenus eorum proprium est significare res quæ solum inter se diuersæ sint, non autem inuicem oppositæ; nulla autem est repugnantia seu rerum seu consequenter nominum, quæ non in aliqua oppositione fundetur: superest ergo vt sola opposita non autem disparata sint (saltem proprie) repugnantia nisi forte repugnantia dicas quatenus vnum ex eis nec est nec esse potest idem cum altero; sed quidquid sit de hoc, nolo contendere de nomine. Opposita itaque nomina, sicut dixi de repugnantibus, sunt ea quæ significant res oppositas; res autem oppositæ illæ sunt, quas esse simul impossibile est; seu quæ se non compatiuntur in eodem, vt dicitur, subiecto. Diuiduntur autem opposita (proprie inquam opposita omissis disparatis) quadrifariam, alia enim sunt relatiua, alia contraria, alia priuatiua, alia contradictoria.

c Opposita, & disparata.

18. *d Opposita sunt relatiuá, contraria, priuatiua, contradictoria.*

De *d* relatiuis iam dixi satis num. 15; talis autem est eorum oppositio & ita sibi repugnant *pater* & *filius*, v. g. vt impossibile sit vnum eundemque esse simul patrem & filium respectu eiusdem. Oppositio priuatiua est inter priuationem & rem ipsam cuius est priuatio; vt inter cœcitatem & facultatem videndi; quid sit autem priuatio prout à negatione differt collige ex num. 9. Supersunt opposita contrarie & contradictorie; sed quia ambo sunt in duplici genere, distinguendum est; alia enim sunt complexa, alia incomplexa: de complexis actutus sum cap. 5, proprio nimirum loco; siquidem ea pertinent ad mentis operationem secundam: vnde hic agam solum de incomplexis. Itaque contrarietatis incomplexæ oppositio est inter simplices terminos quorum positiua significata ob specialem quandam in ipsorum natura fundatam repugnantiam pellunt se mutuo ex eodem subiecto; vt est inter albedinem & nigredinem. Demum oppositio contradictionis incomplexæ, quæ & dici potest oppositio negatiua, versatur inter simplices terminos quorum vnus alterum negat; vt sunt isti *albus non-albus*; *homo*, *non-homo*.

19. *e Ostéditur esse solum quatuor genera oppositionum.*

Quatuor *e* esse tantum genera oppositionis ita ostenditur. Termini oppositi (qui semper sunt duo) vel sunt ambo positiui, vel vnus tantum: nec enim vllum potest esse medium: si ambo sunt positiui, rursus distinguendum est; quia vel sunt ambo relatiui, vel sunt ambo absoluti: si primum; erunt oppositi relatiue; si secundum, contrarie: & ita iam habemus duo genera oppositorum. Præterea redeamus ad caput; si non ambo sunt positiui; necesse est vt qui non est positiuus sit aut priuatiuus aut negatiuus: ex quibus duo alia constituantur oppositorum genera, nempe opposita priuatiue, & opposita negatiue; quod est, vt dixi, contradictorie; & alia vlterius cogitare non datur.

f Maximã omnium esse contradictoriam ostenditur.

Porro *f* maxima oppositionum est hæc vltima, nempe negatiua seu contradictoria; cuius rei hæc est ratio, quod nimirum inter opposita contradictorie nullum sit reperire medium; at inter quælibet alia semper aliquod medium sit; nempe est medium per extremorum, vt dicitur, participationem, in contrarie oppositis; vt *color fuscus* inter albedinem & nigredinem; *tepor* inter calorem & frigus, &c. item in oppositis priuatiue, & in oppositis relatiue, est medium secundum affirmationem & negationem; ita videlicet vt de illo negari possit vtrunque oppositum, v. g. reperire est qui neque sit pater, neque sit filius, vt sol iste qui neque genuit solem, nec ab alio sole genitus est: item qui neque sit cæcus neque sit videns, vt lapis iste: at, qui neque sit homo neque non-homo omnino impossibile est reperire. Et de hoc magis expresse dicam in primó cap. Philos. Entis.

20. *g Nomen primæ intentionis & secundæ.*

Octaua *g* & vltima diuisio sit ea, qua nomen diuiditur in nomen *primæ intentionis*, & *secundæ intentionis*. Fundamentum huius diuisionis petitur ex eo quod (vt cap. 1 num. 3 dixi) conceptus nostri vocentur *intentiones*; vnde prima intentio erit primus conceptus, secunda secundus; & nomen primæ intentionis erit illud quod est signum primi conceptus, seu quod idem est, rei ipsius prout primo, quem de illa formamus, conceptui subest; nomen autem secundæ intentionis, est illud quod est signum nostri secundi conceptus, seu rei prout secundo conceptui obiicitur. Nunc videndum est quis sit primus noster de aliqua re concep-

d   ptus,

ptus, qui secundus. Primus ille dicitur, quo res ipsæ ita concipiuntur secundum quod in se sunt; vt secundum hoc nullatenus supponantur fuisse alias obiecta alicuius alterius conceptus; vt est conceptus quo natura humana pure secundum quod est natura humana, concipitur. Secundus vero conceptus est ille quo res eædem concipiuntur secundum quod alterius præuij ac præsuppositi nostri conceptus obiecta fuere; sicut est eadem natura humana considerata non tam secundum quod est in se, quam secundum quod conceptui nostro obiiciebatur prout vna vel quasi vna in multis hominibus eam participantibus; nam secundo conceptu concipimus eam quasi inuestitam vnitate, quæ vi primi conceptus illi obuenit: & quia illius vt ita inuestitæ; vel potius nostri conceptus illam vt ita inuestitam attendentis signum est hoc nomen *vniuersalis*; hinc est vt ipsum nomen *vniuersalis* sit nomen secundæ intentionis: quemadmodum & nomen, *homo*, sumptum vniuersaliter, seu cum vniuersalitate, est nomen primæ intentionis, in quantum est signum nostri primi conceptus attendentis eandem naturam nude, ac simpliciter secundum se.

Præterea *h* nomen primæ intentionis dicitur etiam (ob rationem quæ iam satis ex dictis 11 intelligitur) nomen *primæ impositionis*; & similiter nomen secundæ intentionis dicitur nomen *secundæ impositionis*, quasi ad significandam intentionem secundam impositum. Imo vlterius, quia intentiones ipsas suas tum primas tum secundas mens nostra disponit ordinatque, vt dicebam cap. 1; hinc fit vt nomina quæ ipsas mentis intentiones, prout ordinatas hoc vel illo modo, significant; vocentur propterea nomina secundæ intentionis, vt *subiectum*, *prædicatum*; *antecedens*; *consequens*; *maior*; *minor*; *conclusio*; &c. Item nomina quibus ipsæ voces vocantur sunt eadem ratione nomina secundæ intentionis, vt ipsa *vox*; *Nomen verbum*; *Aduerbium*; *Declinatio*; *Vniuocum*; *æquiuocum*; *Analogum*; &c. Item nomina quinque diuersorum vniuersalium sunt secundæ intentionis, cuiusmodi sunt *genus*; *species*; *differentia*; *proprium*; *accidens*. Solent hîc summulistæ multa congerere de plurimis terminorum affectionibus, nempe de suppositione, statu, ampliatione, restrictione distractione & appellatione. Rursus de multiplici suppositione nimirum propria, impropria, communi, singulari, simplici, personali, absoluta, determinata, confusa, &c. Item de descensu, vt vocant, copulatiuo, copulato, disiunctiuo, disiuncto. Sed ego his omnibus supersedeo, tum quia per se video esse facilia; tum quia his tricis ego non memini me vnquam indiguisse siue inter disputandum, siue dum scriberem: neque, vt reor, tu indigebis. Si tamen casus ferret vt aliquando indigeres, passim occurrent autores, qui tibi explicent; ego libenter omitto quæ non video esse admodum necessaria. Solum insinuo *suppositionem* termini esse acceptionem eius pro re, quam significat; vnde cum dicitur hic terminus supponit pro hac vel illa re; idem est ac si diceretur, hic terminus accipitur pro hac vel illa re, seu significat hanc vel illam rem.

h Primæ impositionis & secundæ.

CAPVT III.

De quinque vocibus, seu de quinque prædicabilibus; vel, quod idem est, de vniuersalibus.

DE *a* vniuersalibus breuiter dicam quæ sufficiant ad totum siue Philosophiæ siue etiam 1 Theologiæ decursum: pauca enim admodum sunt, quæ de vniuersalibus veniant aliquando in vsum siue Philosophis siue Theologis; quorsum ergo tricas innumeras prorsus inutiles ingerere adolescentibus operam atque otium impensuris longè vtilius in alia plurima & meliora, & non minus subtilia; nec non humano digniora ingenio, quæ sane minime desunt siue in Metaphysicis, siue in Physicis? Itaque de vniuersalibus perstringam pauca quæ Philosopho Christiano sufficiant; vt cum aliis loqui sciat: siquidem hæc ipsa logicalia sunt, nimirum instituta ad loquendum; id est ad agendum de rebus per conceptus & signa conceptuum: Logica vero non docet siue vllatenus inquirit quid res sint in seipsis, vel quomodo sint: (neque enim id negotium eius est) sed solum docet quomodo nostri de illis conceptus tum intrinsece apud mentem cogitando, tum extrinsece apud alios loquendo recte ordinentur ad gignendam scientiam vel in nobis ipsis, vel in aliis.

a Pauca de vniuersalibus dicenda, & quare?

Et *b* vt veniam ad propositum, facile intelliges quid sit nomen vniuersale, vel quod si- 2 gnificatum eius; si aduertas nomen vniuersale esse in primis nomen commune, deinde esse vniuocum, ac demum esse secundæ intentionis. Commune quidem est quatenus conuenit multis diuisim, iuxta num. 6. cap. 2; vniuocum autem, quatenus conuenit multis tanquam participantibus vnum aliquod sub eadem ratione sumptum eius significatum iuxta numerum. 10 eiusdem cap. imo ob hanc eandem causam est secundæ intentionis: quandoquidem significatum eius sumi sub eadem ratione; est, vt patet, opus nostræ mentis ita sumentis suo conceptu: & quidem ita sumit mens primo suo conceptu; neque enim hic supponit alium: vt pote quia rem attendit nude secundum quod in se est, iuxta dicta cap. præced. num. 20:

b Vniuersale est commune & vniuocum & ideo secundæ intentionis.

hinc

hinc autem sequitur conceptum qui eam vlterius attendit, vt ita eodem modo sumptam, esse conceptum secundum; siquidem vt sic, eam attendit secundùm quod prioris fuit conceptûs obiectum; igitur nomen significans rem prout sub eadem ratione sumptam, est hoc ipso nomen secundæ intentionis; hoc ipso, inquam, quod eam significat prout sub eadem ratione sumptam.

3 *c Quomodo natura vniuersalis concilietur vnitas?*

Iam *c* vero ad propositum. Quia ex eo quod res illa sumitur ita sub eadem ratione, fit explicite vt sumatur non diuersa ratione, seu non cum aliqua diuersitate; consequenter ex eo etiam quod sumitur sub eadem ratione, fit hoc ipso vt sumatur cum aliqua specie vnitatis: quatenus quæ diuersa non sunt, vnum (saltem quodammodo) sunt; siquidem vbi non est diuersitas, non est pluralitas; & ablata pluralitate superest necessario vnitas. Igitur quia mens nostra dum alicuius nominis communis significatum sumit sub eadem ratione, hoc ipsu illud inuestit (vt dicebam capite præcedenti numero 10) vnitate quadam, nempe intentionali; quatenus nimirum illud spoliat diuersitate ac pluralitate quam habet prout de facto est in multis; spoliat autem pluralitate, & nihilominus ipsum relinquit seu sinit esse in multis; quatenus è multis illud colligens, sumit in ipsis multis sub eadem ratione. Sumere autem in multis sub eadem ratione, idem est ac sumere non secundum quod in multis reuera multiplex est, sed præcise secundum quod in multis simile est: seu potius; idem est, ac multa quæ inuicem reuera similia sunt (v.g. multos homines qui in hoc quod sunt pariter homines, similes sunt) attendere seu in ea intendere (vnde dicuntur intentiones mentis) non secundum quod multa sunt, sed secundum quod similia sunt: mens autem sic attendens multos homines; colligit eatenus conceptu suo cuncta similitudinum fundamenta, nimirum singulares omnes humanitates, siue humanas naturas, quæ nempe diuisim sunt in iis multis similibus hominibus. Et quia ex multorum collectione resultat necessario quædam vnitas, in quantum scilicet collectio vnitatem sonat; consequenter humanæ illæ naturæ singulares sumptæ (vt dictum est) collectiue, quantumuis reuera multæ sint, nihilominus suoe ratione collectionis vnum quid, quod reuera est in multis non obstante collectione & vnitate inde consequente.

d Definitio vniuersalis, item descriptio.

d Vnde fit vt dicatur *vnum in multis*, vel *vnum aptum esse in multis*; & (quod inde sequitur) *vnum aptum prædicari de multis*; quæ est definitio & descriptio vniuersalis: illa quidem est definitio, quatenus explicat id quod essentialiter est esse vniuersale; ista autem dicitur solum descriptio, quatenus explicat non directe essentiam sed solum proprietatem vniuersalis: quia enim aliquid prædicari posse de multis sequitur ex eo quod ipsum sit in multis; consequenter prædicabilitas vniuersalis oritur ex eo quod sit actu vel aptitudine in multis; & quia oritur, dicitur proprietas eius ex quo oritur, & cum quo per ipsam sui originem connexa est necessario.

4 *e Quinque esse vniuersalia.*

Iam *e* quia quinque diuersis modis contingere potest vt aliquid, dicto modo vnum, prædicetur vel sit in multis; inde factum est vt quinque numerentur & distinguantur vniuersalia. Sunt autem isti modi diuersi prædicandi, siue essendi. Primus est, quo aliquid prædicatur de multis tanquam eorum essentiæ pars materialis (vt dicitur) seu communis; & per quam illa inuicem conueniunt, seu sunt similia; quo modo de multis hominibus prædicatur animal. Secundus modus est quo aliquid prædicatur de multis tanquam eorum essentiæ pars, vt dicitur, formalis vel potius differentialis, seu per quam illa essentialiter differunt ab iis, cum quibus nihilominus habent aliunde, vt dictum est, essentialem similitudinem; quo modo prædicatur rationale de hominibus. Tertius modus est, quo aliquid prædicatur de multis tanquam eorum essentia totalis: quo modo de hominibus prædicatur animal rationale. Quartus modus est, quo aliquid prædicatur de multis non tanquam de eorum essentia, sed tanquam necessario connexum cum essentia, siue fluat ab ea siue aliter: quo modo prædicatur de hominibus risibile. Demum quintus modus est quo aliquid prædicatur de multis tanquam contingenter solum, & minime necessario iunctum cum eorum essentia: quo modo prædicatur albedo de pariete, qui perinde posset esse niger.

5 *f Et non plura.*

Nec *f* vllus alius superest prædicabilitatis, siue (vt dictum est) præsuppositæ aptitudinis essendi modus: vt facile est colligere hoc discursu. Quidquid alicui conuenit, conuenit euidenter aliquo ex tribus his modis; nimirum aut vt tota essentia, aut vt pars essentiæ, aut vt extra essentiam: si vt pars essentiæ: erit necessario vt pars materialis, aut vt pars formalis; quia nullæ aliæ sunt assignabiles essentiæ partes, quæ his duabus non comprehendantur: si demum vt extra essentiam; non potest id non esse aut necessario nexum cum essentia; aut solum contingenter nexum: hæc enim opponuntur contradictorie, quatenus contingenter idem est ac non necessario. Igitur quinque omnino ac non plures sunt modi prædicabilitatis. Primus *g* tanquam essentiæ pars materialis, ex quo consti

g Eaque sigillatim definita intelliguntur.

conſtituitur *genus*, iam ſatis hoc ipſu definitum. Secundus vt eſſentiæ pars formalis; ex quo conſtituitur *differentia*. Tertius vt tota eſſentia, ex quo conſtituitur *ſpecies*: quanquam hæc reponatur vulgo à Logicis ſecundo loco inter vniuerſalia; ſed videri poſſet potius (ſaltem quo ad præſens negotium) reponenda tertio loco tanquam conſtituta ex coniunctione generis ac differentiæ; dixi autem *quoad præſens negotium*: quia non immerito reponitur ſpecies immediate ſub genere in recta linea prædicamentali, vbi ſcilicet ad latus & in linea indirecta ponuntur differentiæ; ſed de hoc tum paulu poſt aliquid dicam, tum præcipue in Philoſ. Entis, vbi de categoriis. Redeo ad propoſitum. Quartus modus eſt vt aliquid prædicetur tanquam neceſſario iunctum cum eſſentia; ex quo conſtituitur *Proprium*. Quintus denique, vt prædicetur tanquam contingenter iunctum cum eſſentia; ex quo conſtituitur *Accidens*; & ſic vna eademque opera habes numerum & ſimul definitiones quinque vniuerſalium. Sed nunc de ſingulorum attributis pauca dicenda ſunt magis in particulari.

6 In *h* primis genus dicitur diuidi per differentias; vt animal per rationale, & irrationale; corpus per animatum, atque inanime; item ſubſtantia per corpoream & ſpiritalem. Diuiditur autem in quantum non totum, ſeu non id omne quod eſt animal, eſt rationale; ſed aliquod etiam animal, ſeu velut quædam animalis vniuerſaliter ſumpti pars eſt irrationalis; vnde fit vt genus concipiatur quaſi aliquod totum, quod & vocatur totum potentiale, eo quod poſſit ita diuidi ſeu diſtingui per differentias, quæ idcirco dicuntur diuidentes, vel quod idem eſt diuiſiuæ. Neque aliud logicum vt ſic dicam myſterium puto latere in eo quod vulgo dicitur genus continere differentias, quatenus eſt totum, & illæ ſunt partes. *i* Genus item dicitur continere ſub ſe ſpecies, in quantum eſt aliquid vniuerſalius, quam ſit quælibet eius ſpecies: eatenus enim concipitur quaſi aliquid ſuperius, & ſpecies concipitur velut quid eo inferius: vnde eſt ſub eo, ſeu quod idem eſt, continetur ſub eo; ita animal continet hominem, leonem, equum, &c. quæ ſunt ſpecies animalis. Eſt autem vniuerſalius genus quam ſit ſpecies, eo quod genus prædicetur de pluribus, quam quælibet ſpecies; etenim prædicatur de omnibus de quibus prædicatur ſpecies, v. g. animal de omnibus hominibus, & inſuper de multis aliis, vt de leonibus, equis, &c. *k* Species è contra dicitur continere in ſe genus, nimirum illud idem ſub quo ipſa continetur; v. g. homo continet in ſe animal, ſub quo tanquam ſuperiori ſe, continetur: continet autem illud tanquam ſui conſtitutiuum (vt antea dicebam) materiale: nam ex animali tanquam parte materiali ſeu communiori, vt dicebam, & minus determinata: ac ſimul ex differentia rationalis, accedente ad animal, illudque determinante intelligitur conſtitui ſpecies hominis; & ita de aliis. *l* Itaque ſpecies quoque eſt quoddam totum, cuius intrinſecæ atque eſſentiales partes ſunt genus ac differentia; ſed eſt ſolummodo totum logicum, ſiue in modo loquendi; & metaphyſicum ſiue in modo concipiendi.

h Genus quomodo ſit totum diuiſibile per differentias?

i Genus cõtinet ſub ſe ſpecies.

k Species etiam ſuo modo continet genus.

l Species eſt totum logicum.

7 Genus *m* aliud eſt ſupremum, aliud ſubalternum. Supremum eſt quod ſupra ſe nullum aliud habet genus; qualia ſunt ſubſtantia, quantitas, qualitas, relatio, actio, paſſio, vbi, quando, ſitus, habere; quæ ſunt capita decem categoriarum: quod tamen intellige in eorum ſententia, qui putant ens non eſſe vniuocum, & ita negant eſſe genus; alias enim ſi ens eſt vniuocum; non eſt niſi vnum ſummum genus omnia ſub ſe continens videlicet ens; ſed eo ſublato de numero & conſequenter de ſupremo gradu generum; ſuccedunt, logico decemuiratu, decem illa genera: Ego de vniuocatione entis dicam quid ſentiam cap. 2 Phil. Entis; interim pergo. Genus non-ſupremum, ſeu ſubalternum eſt illud, quod ſupra ſe habet aliud; vt in ſerie prædicamentali, vbi ſecundum lineam rectam (de quo acturus ſum cap. 6 Phil. Entis) ponuntur primo ſupremum genus; ac deinde alia deſcendendo velut per varios gradus vſque ad indiuidua: v. g. in ſerie prædicamentali ſubſtantiæ, ponitur in capite, *ſubſtantia*; & ſub ea *corpus*; ſub corpore *mixtum*; ſub mixto *viuens*; ſub viuente *animal*; ſub animali *homo*, ſub homine demum *Petrus, Ioannes*, &c. Itaque cùm in hac ſerie ſupremum genus ſit ſubſtantia, conſequenter corpus & viuens, & mixtum, & animal quæ ſunt genera, & nequeunt eſſe ſuprema (cum habeant ſupra ſe vnum ſupremum) ſunt & vocantur ſubalterna. Et ſimiliter genus, quod ſub ſe nullum aliud habet genus (vt eſt animal, quod immediate ſub ſe habet ſpeciem, nimirum hominem) hoc ipſo eſt, & vocatur genus infimum.

m Genus ſupremum, infimum, ſubalternũ.

8 Quod *n* dixi de genere dic cum proportione de ſpecie; eſt enim ſpecies infima, quæ ſub ſe continet ſola indiuidua; vt homo, quatenus non continet ſub ſe, niſi Petrum, Ioannem, &c. ſingulares homines. Eſt etiam alia ſpecies ſubalterna, vt eſt animal; quatenus animal ita eſt genus reſpectu hominis, vt ſit ſimul ſpecies reſpectu viuentis, ſui nempe ſuperioris; & ita mixtum, eſt genus reſpectu viuentis ſui inferioris; ſed eſt ſpecies reſpectu corporis, ſui ſuperioris; vnde fit vt animal, viuens, mixtum, corpus, ſint ſimul & genera ſubalterna iuxta præcedentem numerum & ſimul ſpecies ſubalternæ ob dictam rationem. Quod autem ſint ſpecies, facile intelliges ſi cogites corpus conſtitui iuxta

n Species infima, ſubalterna, itẽ gradus metaphyſici.

dicta numero 6, ex coniunctione substantiæ tanquam generis seu partis materialis; & corporeitatis tanquam differentiæ, seu partis formalis. Porro huiusmodi species & genera gradatim posita sub genere summo, sunt illa ipsa, quæ solent vsu scholæ receptissimo vocari *gradus metaphysici*; qui per conceptus inadæquatos assignantur, & distinguuntur in quouis indiuiduo.

o Differentia generica, specifica.

Differentiæ *o* (vt de illis etiam aliquid dicam) sunt aliæ genericæ, aliæ specificæ; istæ constituunt species infimas, illæ subalternas: quod autem differentia constituat speciem, iam intelligis ex dictis; nam, verbi gratia, *rationalitas* (quæ, ex dictis numero 6, diuidit animal) quatenus iungitur animali; eatenus ex dictis ibidem illud determinat, seu latitudinem eius, ad plures species vniuersalem, limitat; &, vt dicitur, contrahit ad vnam speciem hominis: dicitur vero illam ipsam speciem constituere quatenus animal ad illam contrahit, ipsa sui cum illo coniunctione.

9

p Aliæ definitiones trium vniuersalium.

Iam *p* ex dictis de tribus primis vniuersalibus intelliges alias eorum definitiones vulgo afferri solitas, cum dicitur, *Genus est vnum quid aptum esse in multis specie differentibus.* Item. *Species est vnum quid aptum esse in multis numero differentibus.* Item. *Genus prædicatur in quid incomplete: Differentia in quale quid: Species in quid complete.* Verbi gratia, animal prædicatur de homine in quæstione *quid est homo?* nempe quid est essentialiter; sed prædicatur incomplete, quia non vt tota essentia; species enim est quæ prædicatur vt tota essentia; vt homo prædicatur de Petro in quæstione quid est Petrus, nempe quid est complete, seu quænam est tota Petri essentia; & huic satisfit quæstioni, dicendo Petrus est homo; & ita homo prædicatur in quid complete. Rationale prædicatur in quæstione *quale animal est homo?* nempe quale essentialiter, vel etiam qualis est homo essentialiter; id enim commune est omnibus differentiis, seu differendi rationibus, vt res ipsas quas, vt sic dicam, differre faciunt, denominent tales, quales nimirum constituunt; vnde per eas differentias bene respondetur ad quæstionem factam *per quale:* vt ad quæstionem, qualis est homo essentialiter, bene respondetur *rationalis*; & ideo rationale dicitur de homine prædicari in quale quid.

10

q Differentia specifica est qualitas essentialis.

Vt *q* videas nomen qualitatis non solum recte tribui extrinsecis quibusdam, seu extra essentiam substantiæ positis, entibus; sed etiam & quidem primario (vt in Philos. Entis dicturus sum cap.9 num.2) illis ipsis quæ substantiam intrinsece atque essentialiter constituunt. Et aliquid simile obseruabo etiam cap.5 num.1. Itaque ex principiis logicis, receptissimis, rationalitas est hominis qualitas, sed qualitas essentialis, & idem dic à pari de quibuslibet aliis specificis differentiis.

r Et quidem sunt qualitates species, illo nomine qualitatis proprie, & in primaria significatione.

Hic *r* forte non deerit subtilis aliquis qui dicat *rationale* (& ita cum proportione de aliis) esse quidem qualitatem respectu generis nempe animalis, cui scilicet accidentalis est rationalitas; vt pote extra eius essentialem rationem constituta, quatenus tota ratio animalis bene stat sine rationalitate in brutis; at vero rationalitatem non posse nisi abusiue, aut minus proprie dici qualitatem hominis, cui essentiale est esse rationalem; eo quod nomen qualitatis non conueniat proprie nisi accidentalibus. Sed quisquis es, si quis es, qui sic diceres; animaduerte ex vsu scholæ receptissimo, & modo loquendi, *rationale* (& ita de aliis) prædicari in *quale quid*, id est in quale essentialiter seu quidditatiue, quod idem est. At euidenter, non prædicatur in quale essentialiter de animali, cum ex te ipso non sit illi essentiale. Ergo superest vt ita prædicetur de homine (si de aliquo ita prædicatur) quamuis illi sit essentiale. Et saltem cum nemo neget rationalitatem, & sic de aliis prædicari in quale; adeoque esse qualitatem: euidens hoc ipso est qualitates esse etiam eas res, quæ vere substantiæ sunt vel substantiales. Deinde vlterius aduerte tantum ex vsu loquendi pendere quod hæc vox magis proprie de vno, & minus proprie dicatur de alio; cum enim ex dictis cap.2, impositio nominum sit ex instituto & beneplacito; quodlibet nomen ex se indifferens est significare proprie hoc, vel propriissime illud, & solus vsus est qui determinat: & quia logici vsu receptissimo, vt dixi, differentias specificas vocant qualitates; idque antequam quicquam locuti sint de qualitatibus accidentariis (nam de istis tantum loquuntur in categoriis, nempe post vniuersalia) inde consequens est differentias specificas primo communissime vocari qualitates; secundo ita vocari non ad imitationem accidentariarum, sed quasi ex prima institutione; atque adeo eas vocari qualitates proprie, ac sumpto in primaria significatione vocabulo.

Porro hæc in logicis annotare debui, cum omnino ad Logicam pertineat nominum impositio & significatio, tum primaria, tum secundaria, propria vel minus propria; de hoc ipso tamen nonnihil dicam in Phil. Entis cap.9.

11

ſ Proprium & accidens

Quartum *ſ* quoque vniuersale videlicet Proprium, prædicatur in *quale*, sed non essentialiter; necessario tamen & non contingenter: quamuis alioqui accidentaliter. Ita de homine

homine in quæstione qua quæri potest, qualis est homo accidentaliter necessario, seu peculiariter & proprie; prædicabitur risibilitas à respondente *homo est risibilis*; quatenus risibilitas ei conuenit, eumque denominat talem, tanquam eius qualitas; non quidem essentialis, sed in quodam gradu infra essentialem, adeoque accidentalis; nec tamen in infimo gradu accidentalis, per modum accidentis communis contingenter afficientis ac denominantis; sed in gradu medio, nimirum peculiaris & proprietatis necessario conuenientis: quæ & ipsa suo modo & in suo gradu est hominis differentia, & iuxta dicta numero 9, in tantum est hominis qualitas in quantum est eius differentia.

sunt qualitates in quantum sunt differentia.

Denique Accidens, quintum vniuersale, prædicatur in *quale contingenter*; vt in quæstione, qualis est paries contingenter, prædicatur albedo à dicente, *paries est albus*; vbi vides albedinem quoque participare nomen qualitatis & denominare qualem, in quantum ea est parietis differentia quædam à nigro vel aliter colorato. Redeo iam ad Proprium.

Proprij *t* quatuor vulgo assignantur species, quæ distinguuntur in quantum quatuor modis dicitur proprium, seu peculiare; prout opponitur accidenti communi: videlicet primo modo Proprium est, quod alicui speciei conuenit soli, sed non omni; id est, solis eius indiuiduis, sed non omnibus, verbi gratia, homini esse philosophum ita peculiare est, vt illi soli conueniat, non tamen omni; soli quidem in quantum cæteris animalibus id non conuenit: non omni autem, quatenus non omnes homines sunt philosophi. Secundo modo Proprium est, quod conuenit omni, sed non soli; vt homini esse bipedem. Tertio modo proprium est, quod conuenit soli & omni, non tamen semper; vt homini, canescere. Quarto denique modo Proprium est, quod & soli & omni & semper conuenit, vt homini risibilitas. Et istud quarto modo Proprium existimatur præcipue esse quartum prædicabile seu quartum vniuersale. *u* Præterea Proprium diuiditur bifariam; aliud quippe est genericum, aliud specificum. Genericum est quod ita conuenit speciei vt ex eius parte generica oriatur: imo eatenus potest esse genericum remotum & genericum proximum, quatenus à remoto vel proximo genere oritur. Specificum vero est quod vel à differentia specifica, vel à tota specie oritur. 12

t Proprium quatuor modis.

u Proprium genericum. specificum.

Et *x* quod dico oritur, non ita est putandum (nisi ad summum metaphorice) vt fluat, vel dimanet quasi è fonte riuus, aut resultet, aut quidquid simile vulgo tyronibus inculcatur: sed quemadmodum clarius dicam in Philos. Entis cap. 9 numero 7 & 8; ita vt gradus genericus, vel differentialis, vel ambo simul, tales vi sua trahant secum affectiones, quæ propterea peculiares sunt indiuiduis quibus id Genus, vel ea Differentia specifica inest. Et quia Genus vel Differentiam, nempe essentiæ partem, vel etiam totam essentiam comitantur tales affectiones, idque necessario; consequenter illæ indiuiduis eius speciei non solum peculiares sunt, sed etiam necessario connexæ; quod vocatur esse Proprium. *y* Atque in hoc præcipue differt Proprium ab Accidente communi, quod videlicet ratio cur albedo, verbi gratia, parieti conueniat, seu radix eius conuenientiæ, non est parieti interna, sed solum extrinseca; nimirum voluntas & manus dealbantis: at vero causa cur conueniat risibilitas homini, seu radix eius conuenientiæ est tota interna: vt magis edisseram in Philos. Entis cap. 9 num. 7. 13

x Quid sit proprietatē oriri ab essentia?

y Et in hoc differt proprium ab Accidente communi.

CAPVT IV.

De diuisione & definitione.

Diuisio *a* logica (de qua sola hic agitur) est operatio mentis, nempe cognitio, vel (quod in idem recidit, sumendo signum pro re significata) est oratio vocalis aut scripta, distincte exprimens plura, quæ quodammodo confuse exprimebat alia cognitio siue oratio: aliter & forte magis apposite vocatur *distinctio*, quasi seorsim & ordinate proponens, atque à confusione liberans ea quæ secundum se distincta sunt, sed indistincte proponebantur: & sic *diuisio* seu *distinctio* opponitur cognitioni indistinctæ, & (vt dicitur) confusæ; quæ nimirum plura confertim ac promiscue sumpta per modum vnius complectebatur. 1

a Diuisio logica quid?

Cæterum *b* illa plura quæ sic promiscue per modum vnius, indistincte proponebantur, habent eatenus quandam rationem totius, quod dum distinguitur in suas quasi partes, vel sensus varios, dicitur diuidi: illæ vero partes variæ, vel sensus varij; seu distinctæ, ac diuersæ orationes, quibus partes illæ aut sensus seorsim proponuntur, dicuntur membra diuidentia. In exemplo rem facilius capies, ex hypothesi quod aliquis indiscriminatim proferret, *omnis canis est animal quadrupes*; tu propter æquiuocationem ibi latentem, & propter sensum ideo confusum, sapienter distingues multiplicem significationem vocis *canis*; & dices *Canis terrestris omnis est animal quadrupes*; hæc est

b Quid totum diuisum, & quid membra diuidentia.

vera propositio. *Canis marinus omnis, vel etiam aliquis est quadrupes*; hæc est falsa propositio. Item, *Canis cœlestis omnis est animal*; hæc etiam est falsa, & à fortiori ista *Canis cœlestis est anima quadrupes*. Itaque propositio illa prima, *Omnis canis est animal quadrupes*, dicitur diuidi, quasi totum in partes; vel potius distingui in varios sensus, quos facit vox æquiuoca *canis*: & reliquæ tres propositiones ad distinguendum factæ, vocantur membra diuidentia.

2 *c Diuisio est aliquando prima, aliquando secunda mentis operatio.* *d Quid sit oratio perfecta & imperfecta.*

Diuisio *c* seu cognitio distinguens, aliquando est secunda mentis operatio; sed sæpe etiam est tantummodo prima, complexa tamen; vnde quando dixi, *est oratio*, &c. intelligendum est *d* Oratio siue perfecta, siue imperfecta; perfecta erit si completum & perfectum sensum exprimat alicuius sententiæ; vt ista, *Canis alius est terrestris, alius æquoreus, alius cœlestis*. Erit autem imperfecta, si abiectâ copulâ dicatur simpliciter, *Canis alius terrestris, alius æquoreus, alius cœlestis*: quo modo non exprimit completum sententiæ sensum; & tunc nihilominus est oratio, quia oratio definitur, *Vox cuius aliqua pars significat separatim*; id est vox è pluribus, saltem duabus, separatim significatiuis, ordine tamen aliquo seu nexu grammatico iunctis composita. Quod autem diuisio seu distinctio sit aliquando prima mentis operatio, & ita sit oratio imperfecta ex eo patet, quod vulgaris nota distinctionis, nempe vox *alius, alter*, & similes; vsurpantur frequenter absque copula, vt cum dicitur *Canis alius animal, alius astrum*; item, *Animal aliud rationale aliud irrationale*, &c. non affirmando aut iudicando sed solum complexe apprehendendo.

3 *e Diuisio est valde necessaria.*

Diuisio *e* vtilissima est, imo necessaria sæpissime ad vitanda sophismata, dirimendas amphibologias, tollendas æquiuocationes, componendas ambiguitates &c. & eatenus in ea magnum est præsidium ad rei alicuius perfectam notitiam comparandam; quia multa seorsim considerata obiecta facilius, ac distinctius adeoque perfectius intelliguntur; quam dum per modum vnius simul proposita, non sine confusione cognoscuntur: & inde est vt inter instrumenta sciendi, ponatur à Logicis diuisio. Fit autem diuisio multis modis, prout variis modis aliquid potest esse confusum, vt propter varios sensus, vel propter vniuersalitatem significandi, &c, propter quæ fit vt sit adhibenda tunc distinctio.

4 *f Tres bene diuidendi leges.*

Leges *f* bonæ diuisionis sunt istæ potissimum. Prima est, vt membra diuidentia sigillatim sumpta minus contineant, quam contineat totum diuisum; siquidem necessariò quodlibet huiusmodi membrum est vna pars (pars, inquam in significando) totius diuisi; pars autem est necessario minor toto. Secunda est, vt omnia simul sumpta nec amplius, nec minus contineant quam contineat totum; siquidem omnes partes simul sumptæ, sunt æquales toti. Tertia, vt membrum vnum diuidens alteri opponatur, id est non contineatur in alio; sic enim frustra pro vno membro diuidente, & seorsim ab alio afferretur, si mox in alio membro includeretur; quia non vitaretur confusio.

5 *g Definitio quid?*

Definitio *g* est oratio explicans naturam rei, dicitur autem oratio quia constat ad minus duabus vocibus, vt de diuisione dicebam num. 3; estque oratio saltem imperfecta, & ad primam mentis operationem pertinet; vt patet ex eo quod definitio prædicatur de suo definito; vt de homine, cum dicitur, *homo est animal rationale*: si enim totum, nempe oratio ista perfecta, homo est animal rationale, sumpta vt hîc iacet secundum se totam, diceretur esse definitio; falsum esset euidenter (quod tamen receptissimum est) definitionem prædicari de suo definito: patet enim integram enuntiationem, qualis est hæc; non posse prædicari de subiecto eiusdem enuntiationis. Dicitur præterea *oratio*, nempe vox complexa; quia si esset vnica tantum simplex vox, esset rei nomen, non autem definitio rei. Dicitur etiam *explicans*, quia non sufficit tantum significare: & per hoc etiam differt à termino simplici putà nomine, quia nomen significat & exprimit, sed non explicat. Demum dicitur *explicans naturam rei*; id est, explicans quid res sit.

6 *h Definitio realis, & nominalis.*

Et *h* quidem vulgo in scholis sumitur, vt dictum est, definitio pro oratione explicante quid res sit, quæ dici solet definitio realis, seu explicans quid rei. Sed alio quoque modo sumitur, etiam ab Arist. 2 poster. cap. 7, & clarius cap. 10 his verbis. *Quia vero*, inquit, *definitio dicitur esse oratio explicans quid sit: profecto quædam est oratio declarans quid significet nomen: siue oratio altera nominalis; veluti quid significat seu quid est vox, qua triangulum vocatur*: ipso igitur Arist. teste, definitio quædam est explicans, non rei naturam, sed solum vim & significationem nominis; & hæc vocatur definitio nominalis.

7 *i Definitio nominalis explicat nomen, & conceptum nominantis.*

In *i* hoc autem versatur definitio nominalis, vt nomen seu terminum aliquem obscuræ aut alias minus notæ significationis, explicet aliis verbis; nempe circumlocutione, vt dicitur, vel ambitu verborum, exponendo clarius quid terminus ille significet, seu quod in idem recidit, quænam sit mens, aut quid velit per hunc terminum significare is qui dum loquitur, vtitur eo termino. Vbi vides definitionem nominalem ita explicare nomen, vt simul exponat quis sit conceptus loquentis respondens ipsi nomini; cum enim nomen, seu terminus, sit signum externum interni conceptus: & simul ac semel (quamuis secundario) rei de qua

conce

conceptus ille est : consequenter explicare nomen, seu vim & significationem nominis, est explicare non solum quænam illa res sit quæ eo nomine significatur, sed etiam qualis sit de re illa conceptus qui illi respondet nomini, seu quod idem est, qualis sit res in conceptu, qui nomini illi respondet.

Ita *k* cum Euclid. 1 elẽ. definit punctum mathematicum, ***Punctum voco cuius nulla est*** 8.
pars. Hæc definitio non est rei, quia punctum mathematicum, id est carens partibus extensionis nulla res est, seu nihil est in rerum natura, vt ostendam suo loco in Phil. Nat. Cum ergo huiusmodi punctum non sit res; consequenter definitio eius puncti non erit definitio rei : superest ergo, vt sit solum definitio nominis : & quidem faciens hunc sensum iuxta iam dicta; ego geometra concipio in quantitate extensa, aliquid cuius nulla sit pars extensionis, id est quod omnino careat extensione; & illud voco ***punctum.*** Quo exemplo perspicis primo definitionem puncti nominalem exponere quis sit Geometræ conceptus de puncto, seu quænam in conceptu Geometræ res sit punctum : de quo videlicet puncto ille agit secundum suas hypotheses abstractas, nempe veras aut falsas; id est siue id quod concipit & supponit, sit reuera eo modo quo concipit & sopponit siue non sit ita. *l* Secundo perspicis definitionem pure nominalem esse explicationem nominis cui nihil rei subest (vt dicitur) ex parte rei, sed tantum ex parte conceptus, seu in conceptu. Quamuis non negem posse esse etiam definitionem nominis cui nomini aliquid rei subsit vt est definitio trianguli, de qua Arist. supra, quæ esse potest, ***figura tribus constans lineis***; sed tunc definitio nominis, est vt plurimum simul definitio rei. An autem aliquid rei subsit vel non subsit nomini definito; aliunde sane expendendum est, quam ex ipsa definitione : nec enim ex illa nuda v.g. puncti mathematici definitione colligere licet in bona physica, esse reuera tale punctum extra mentem Geometræ; vel non esse : sed id aliis rationibus decidendum est. Quæ quidem de definitione nominali non est abs re diligenter hic notasse, vt scilicet iis maiori cum certitudine liceat vti suis locis in toto cursu philosophico.

k Id patet in exemplo.

l Definitioni pure nominali nihil rei subest.

Definitio realis est duplex nimirum accurata, & minus accurata. Accurata, quæ etiam essentialis dicitur, naturam rei explicat per essentiales eius partes constitutiuas, quas in hunc finem assignat. *m* Minus accurata vero, siue accidentalis, vel minus proprie dicta definitio, & quæ potius ad discrimen vocari solet *descriptio*, naturam rei definitæ explicat per eius proprietates, per effectus, per causas externas, & alia id genus accidentia : quæ saltem aceruatim sumpta, rem ipsam qualis sit vtcunque manifestant. 9

m Descriptio quid?

Rursus *n* definitio accurata, & propriissime dicta, subdiuiditur in physicam & metaphysicam. Metaphysica, quæ & logica dicitur, illa est quæ rem explicat per genus & differentiam : vt hæc, quæ de homine prædicatur cum dicitur, ***homo est animal rationale.*** Physica vero illa est quæ rem explicat per eius essentiales partes physicas, vt hæc quæ de eodem homine prædicatur cum dicitur, ***homo est ens naturale constans corpore organico & anima rationali.*** Discrimen inter vtranque est quod physica definitio assignat rei definitæ partes essentiales quæ ab inuicem realiter distinctæ sunt : vt solum contingere potest in rebus physice compositis. Metaphysica autem assignat rei definitæ partes essentiales, quæ ab inuicem distinctæ sunt non realiter, sed solum per mentem, vt dicitur; videlicet per conceptus inadæquatos. Eadem etiam dicitur definitio logica eo quod partes per eam assignatæ essentiales, distinguuntur non solum in conceptu, id est metaphysice; verum etiam in modo loquendi, id est logice. 10

n Definitio Metaphysica, Physica, Logica.

Bonæ *o* definitionis leges sunt istæ. Prima, vt æque late pateant definitio & definitum: 11
id est vt de quocumque dici potest definitum, dici possit etiam definitio; ac vice versa : sine vlla hinc vel inde restrictione; vt cum dicitur ***omnis homo est animal rationale*** : & è conuerso, ***omne animal rationale est homo.*** Ex quo fit vt definitio dicatur conuerti cum suo definito. Secunda est, vt definitio sit per se clarior & notior definito; alias non esset explicatio; ignotum enim non explicatur per æque, aut magis ignotum. Et dixi *per se*; quia sane per accidens, seu casu aliquo posset contingere vt ignarus aliquis magis percipiat rem ex nomine vsitato, quam ex definitione. Tertia, vt definitio quam paucissimis verbis, iisque propriis, non autem metaphoricis comprehendatur : cauendum tamen ne quid desit ex necessariis; ea enim breuitas obscuritatem pareret; sicut ex opposito cauendum ne quid redundet, ea enim prolixitas generaret confusionem.

o Tres bene definiendi leges.

Definitionem *p* rei cum construere voles : obserua diligenter quid habeat res illa hinc commune cum aliis, inde peculiare sibi : & ita inuenies hinc genus inde differentiam. Exempli gratia, obseruas hominem audire, videre, tangere, &c. sicut omnia animalia; & ex hoc intelligis hominem esse animal : igitur animal in ea quam moliris definitione, erit tibi loco generis. Præterea obseruas hominem ratiocinari, quod nulli alteri conuenit animali : rationalitas igitur erit quid homini peculiare; id est, erit eius differentia : hanc ergo si iungas cum animali; & dicas, ***animal rationale***, habebis hoc ipso hominis definitionem : & ita de aliis. 12

p Quomodo inuenienda definitio.

CAPVT V.

De Enuntiatione, eiusque speciebus.

a Materia Enunciationis quid & quotuplex, item qualitas, & quantitas.
b Differentia essentialis vocatur qualitas
c Affirmatio & negatio cur sit qualitas essentialis?

1 IN quauis enuntiatione tria reperiuntur, nempe materia, vt dicitur, Qualitas, & Quantitas; & vt singula explicem. Materia *a* est habitudo connexionis qua subiectum & prædicatum inuicem se respiciunt. Estque triplex, nimirum Necessaria, Contingens, & Impossibilis. Qualitas est duplex, essentialis videlicet & accidentalis: qualitas essentialis in enuntiatione (seu propositione quod idem est) est eam esse affirmatiuam, aut negatiuam: quid autem sit esse affirmatiuam, quidue negatiuam habes c. 1 num. 6, & sequentibus. Hic *b* obiter nota ex occasione, differentiam essentialem receptissimo in scholis nomine vocari qualitatem sicut etiam aduerti cap. 3 num. 10, & sequentibus. Qualitas accidentalis in enuntiatione est esse veram aut falsam; Ratio autem quare affirmatio & negatio dicantur essentialis qualitas ac differentia: & veritas atque falsitas dicantur solum accidentalis: intelligi potest ex dictis tum cap. 1 num. 6; nimirum quod enuntiationi siue iudicio peculiare id sit, vt componat vel diuidat, siue affirmet vel neget; tum etiam cap. 4 num. 12 quod videlicet id sit differentia ad definitionem, quod cuique rei peculiare est; ex his enim facile constat, affirmare aut negare esse qualitatem essentialem enuntiationis; ita, inquam, essentialem; vt ex ea simul & genere construi possit iuxta num. 12 cap. præcedentis, definitio enuntiationis. At è contra, cur veritas atque falsitas dicantur accidentalis tantum qualitas enuntiationis, intelligere potes ex num. 14 & 15 cap. 1, in quibus habes primo quid sit veritas, quidue falsitas: secundo vtranque conuenire apprehensioni saltem complexæ. Ex hoc autem euidens est veritatem & falsitatem non esse differentiam enuntiationi ita essentialem, vt ex ea possit eius fieri definitio; vt patet, quia talis definitio non conuerteretur cum suo definito. Præterquam quod prius est, vt patet, esse affirmatiuam aut negatiuam quam esse veram aut falsam: siquidem non est vera, nisi quia affirmat rem esse, vt est; vel negat esse vt non est; & è contra de falsitate. Et *d* hinc intelligis veritatem atque falsitatem esse aliquid, quod (iuxta dicta num. 13 cap. 3) solum oritur ab essentia enuntiationis; adeoque esse solum proprietatem, seu qualitatem accidentalem, quamuis necessario nexam. Aliqui aliter probant veritatem, & falsitatem esse solum proprietatem; non autem essentialem differentiam enuntiationis; quia, inquiunt, eadem enuntiatio potest esse vera & falsa diuersis temporibus: sed hoc fundamentum esse falsum ostendam in Phil. Entis cap. 3 num. 26: sed potest melius formari ratio ex eo quod eadem est quoad se penitus inuariata enuntiatio siue res ita de facto se habeat sicuti enuntiatur, siue non; adeoque siue sit vera siue non: vt ex eo patet quod enuntiatio non facit rem esse vel non esse sicut enuntiat, sed nude solum dicit ita esse.

d Veritas & falsitas cur sit qualitas accidentalis?

e Quid sit quantitas enuntiationis?

2 Quantitas *e* enuntiationis est extensio siue multitudo, vel vnitas numeralis earum rerum pro quibus sumitur subiectum prout prædicato subest; & huiusmodi quantitas designatur quibusdam particulis tanquam signis, quibus indicatur subiecti significationem vel in tota sua latitudine sumi; vel coarctari. Vnum ex eis signum est vniuersale, vt est vox *omnis*, & *nullus*, &c. quarum appositione subiectum extenditur ad multa significata: aliud signum est particulare, vt est vox *quidam*, *aliquis*; &c. quarum appositione subiectum coarctatur ad vnum aliquid significandum; & quidem tali modo, vt quamuis illud sit vnum in se determinatum, significetur tamen indeterminate. Aliud denique signum est singulare vt est vox, *hic*, *ille* &c. cuius appositione subiectum coarctatur ad vnum determinate significandum.

f Enuntiatio necessaria, contingens, impossibilis.

3 Iam *f* ratione Materiæ diuiditur enuntiatio in necessariam, contingentem, & impossibilem. Necessaria illa dicitur, cuius prædicatum nessariam habet cum subiecto connexionem: eaque proinde sic vera est, vt nequeat esse falsa: quales sunt hæ, *homo est animal*; *homo est viuens*, &c. Contingens dicitur illa cuius prædicatum contingenter, id est non necessario nexum est cum subiecto: & hæc ex natura rei non ita vera est; quin possit ei subesse falsum: vt sunt hæ *paries est albus*; *Petrus est doctus*. Impossibilis enuntiatio illa dicitur cuius prædicatum conuenire nequit subiecto; quæ proinde ita falsa est, vt vera esse nequeat: vt hæc *homo est lapis*.

g Affirmãs, Negãs, vera, falsa.

Ratione *g* qualitatis essentialis diuiditur enuntiatio in affirmantem & negantem, sed de his satis dictum est tum hîc num. 1, tum cap. 1 num. 6, & sequentibus. Item ratione qualitatis accidentalis, diuiditur in veram & falsam, quæ iam etiam ex dictis intelliguntur.

h Vniuersalis, particularis, singularis, indefinita.

Ratione *h* demum quantitatis; enuntiatio diuiditur in vniuersalem; particularem; singularem & indefinitam. Vniuersalis ea est cuius subiectum notatur signo vniuersali, vt hæc, *omnis homo est animal*; & hæc *nullus homo est lapis*. Particularis cuius subiectum notatur signo particulari, vt hæc, *aliquis homo est iustus*. Singularis, cuius subiectum notatur signo singulari; vt, *hic homo est iustus*, designando Petrum aut alium determinatum. Indefinita, cuius subiectum,

subiectum, quod alias pro multis accipi potest, nullo notatur signo, vt cum dicitur *homo est disciplina capax.* Aduerte tamen notam vniuersalitatis, & particularitatis in modalibus (de quibus statim dicam) contineri in ipso modo: ita vt vi illius tantum ea modalis propositio sit vniuersalis cuius modus vniuersalitatem dicit: vt eam dicit modus, *necessarium* & *impossibile*: illa vero sit particularis cuius modus non importat vniuersalitatem; vt modus, contingens, possibile.

Præterea: diuiditur enuntiatio generaliter sumpta in enuntiationem de inesse, & modalem: de inesse illa est, in qua prædicatum ita simpliciter enuntiatur, velut subiecto conueniens aut minime conueniens, vt non indicetur modus necessitatis, vel contingentiæ, vel possibilitatis, quo illi conuenit: aut impossibilitatis quo non conuenit: vt, *omnis homo est animal, nullus homo est lapis.* Modalis è contra illa est, in qua de subiecto enuntiatur simul prædicatum & modus quo idem prædicatum subiecto conuenit, vel non conuenit; vt in his, *omnis homo essentialiter, ac necessariò est animal*; *impossibile est brutum ratiocinari.* Et aduerte modales esse in duplici genere; in quibusdam enim exprimitur modus per aduerbium, *necessariò*; *contingenter*, &c. vt *homo est necessario animal*; *paries est contingenter albus.* In aliis vero ipse modus exprimitur per nomen, & prædicatur; vt in his, *necessarium est hominem esse animal*; *contingens est parietem esse album.* In illis non est magna difficultas, in istis vero est quod notes: nimirum esse in eis duas partes; quarum vna dicitur *modus*, & altera, quæ vocatur *dictum*: de quo videlicet tanquam subiecto prædicatur modus, vt in allato vltimo exemplo: *Contingens*, vocatur modus; *parietem esse album*, est dictum de quo prædicatur modus contingens; & copula, *est*, vtrunque coniungens dicitur principalis: copula autem, *esse*, scilicet in dicto, vocatur minus principalis. Ideo autem illa dicitur magis principalis; quia ratione eius, non autem ratione alterius, tota modalis propositio est affirmatiua vel negatiua. 4 *i De inesse modalis.*

Diuiditur *k* adhuc enuntiatio generaliter sumpta, in simplicem siue incomplexam; & complexam: Simplex est in qua tantum est vnum prædicatum, & vnum subiectum: vnum, inquam, siue incomplexe, siue complexe, vt *homo est animal*; *homo iustus est ad vitam prædestinatus.* Complexa est, quæ ex simplicibus enuntiationibus aliqua coniunctione copulatis componitur; quod fit quoties in enuntiatione sunt copulæ formaliter plures, vel certe vna est virtualiter multiplex; vt cum dicitur, *Petrus & Ioannes ascendebant in templum*; *Christus est Deus & homo*; ibi enim copula, quamuis sit formaliter vna, æquiualet tamen duabus, vnde ibi sunt enuntiationes duæ in vna: nimirum hæc, *Christus est homo*; & hæc, *Christus est Deus*: ac propterea illa vna, dicitur complexa. 5 *k Simplex complexa.*

Diuiditur *l* etiam enuntiatio generaliter sumpta in absolutam (quæ & Categorica dicitur) & conditionatam. Absoluta est quæ prædicatum de suo subiecto enuntiat absolute, id est absque vlla conditione: è contra vero conditionalis siue hypothetica est, quæ prædicatum enuntiat sub aliqua conditione, seu hypothesi. Exemplum absolutæ est, *homo est animal*; *Christus est Deus & homo*; *sine fide impossibile est placere Deo*: vbi vides propositionem non tantum simplicem, sed etiam complexam, imo & modalem, esse absolutam. Exemplum hypotheticæ est, *si vis in vitam ingredi serua mandata*: quæ sic potest resolui, dabitur tibi ingressus ad vitam, si mandata seruaueris. Additur huic diuisioni tertium membrum, enuntiatio causalis; id est ea in qua exprimitur causa connexionis prædicati cum subiecto; vt hîc, *Ex eo quod homo est animal rationale, est risibilis.* Et aduerte in enuntiatione causali semper poni particulam aliquam causalem; vt est *quia*, *quoniam*, &c. sicut in conditionali ponitur semper particula conditionalis, qualis est *si*, *nisi*, *dummodo*, &c. 6 *l Absoluta. Conditionata.*

Diuiditur *m* adhuc enuntiatio etiam generaliter sumpta in eam quæ est de actu signato, & eam quæ est de actu exercito. Illa est, in qua subiectum & prædicatum connectuntur per verbum secundæ intentionis; id est, significans actum aliquem logicum: vt sunt ista; *prædicatur*; *enuntiatur*; *dicitur*, *verificatur*; *supponitur*, &c. De actu autem exercito illa est, cuius prædicatum, & subiectum connectuntur verbo primæ intentionis. Exemplum de actu signato sit, *Animal prædicatur de homine: Homo supponitur pro re constante corpore organico & anima rationali.* Exemplum de actu exercito sit, *Homo est animal rationale*; *Homo est res constans corpore organico, & anima rationali.* 7. *m De actu signato de actu exercito.*

Diuiditur *n* Enuntiatio complexa in copulatiuam & disiunctiuam. Copulatiua est in qua duæ propositiones simplices, quibus constat, connectuntur particula copulatiua, *&*; *atque*; ac similibus. Disiunctiua autem in qua duæ simplices copulantur particula disiunctiua *vel*; *aut*; hisque similibus. *n Copulatiua, disiunctiua.*

Vulgo quidem aliæ circumferuntur diuisiones Enuntiationis; sed eas omitto siue quia sunt valde exigui momenti; siue quia non inueni ab omnibus eodem modo intelligi, vel vsurpari; vel quia rarissime veniunt in vsum; demum quia passim occurrit earum explicatio apud summulistas.

CAPVT

CAPVT VI.

De enuntiationum oppoſitionibus, æquipollentiis, & conuerſionibus.

1 *a Oppoſitio complexa quid, & quotuplex?*

OPpoſitio *a* complexa (de qua cap. 2 num. 18 dicebam hic me acturum) eſt duarum enuntiationum eodem plane ſubiecto & prædicato conſtantium repugnantia ſecundum affirmationem, & negationem. Dixi *eodem plane ſubiecto & prædicato*; quia debet vtrunque ſumi ſecundum idem plane ſignificatum; ſecundum eandem partem; ſecundum idem tempus; locum, &c. Eſt autem vulgo quadruplex huiuſmodi oppoſitio, nimirum contraria, ſubcontraria, contradictoria & ſubalterna. Explico ſingulas breuiter. Oppoſitio contraria, eſt duarum enuntiationum vniuerſalium eodem, vt dictum eſt, ſubiecto & prædicato conſtantium repugnantia ſecundum affirmationem & negationem; quo modo ſibimet opponuntur hæ, *Omnis homo eſt ſapiens; Nullus homo eſt ſapiens.* Oppoſitio ſubcontraria, eſt inter duas enuntiationes particulares, quemadmodum contraria inter duas vniuerſales: in exemplum ſint iſtæ, *Quidam homo eſt ſapiens; Quidam homo non eſt ſapiens.* Et eodem modo contradictoria eſt inter duas vel ſingulares; vel quarum vna eſt vniuerſalis, & altera particularis; vt in his, *Omnis homo eſt ſapiens; Aliquis homo non eſt ſapiens; Petrus eſt ſapiens, Petrus non eſt ſapiens.* Oppoſitio ſubalterna eſt inter duas pariter affirmantes, aut pariter negantes; quarum tamen vna eſt vniuerſalis, altera particularis, vt in his, *Omnis homo eſt ſapiens; Aliquis homo eſt ſapiens.*

2 *b Contradictoria omnium maxima & poſt illam contraria.*

Maxima *b* omnium oppoſitio eſt inter contradictorias; quia ita pugnant, vt nec ſimul veræ, nec ſimul falſæ eſſe poſſint; cuius rei ratio eſt: quia quod vna affirmat altera negat de eodem ſecundum idem: vt dixi num. 1: at idem non poteſt eſſe ſimul, & non eſſe in eodem: nec datur medium inter oppoſita negatiue vt cœperam dicere c. 2 n. 19 dicturus magis in Philoſ. Entis c. 1, Poſt oppoſitionem contradictoriarum, maxima eſt oppoſitio contrariarum: quatenus hæ ita pugnant, vt ſimul nequeant eſſe veræ: ſed poſſint nihilominus eſſe ſimul falſæ: vt hæ, *Omnis homo eſt ſapiens: Nullus homo eſt ſapiens:* ambæ falſæ eſſe poſſunt; ſed non ambæ veræ.

Quod autem non poſſint ambæ eſſe veræ ideo eſt, quia inde ſequeretur duas contradictorias eſſe ſimul veras; vt ſic oſtendo. Ponamus veram eſſe hanc; omnis homo eſt ſapiens: hoc poſito infero, ergo vera eſt hæc eius ſubalternata id eſt ſub ea contenta, aliquis homo eſt ſapiens: At hæc eſt contradictoria iſtius nullus homo eſt ſapiens: Igitur ſi vera quoque eſt, nullus homo eſt ſapiens: duæ contradictoriæ erunt ſimul veræ.

3 *c Poſt vtrãque ſubcōtraria.*

Poſt *c* duas illas, tertio loco ſequitur oppoſitio ſubcontrariarum: quæ ſimul falſæ eſſe non poſſunt, quamuis poſſint ſimul eſſe veræ, v.g. *Aliquis homo eſt ſapiens; Aliquis homo non eſt ſapiens;* quia vt prima ſit vera, ſufficit ſi vel vnus, v.g. Petrus, ſit ſapiens: & vt ſecunda ſit vera, ſufficit ſi vel vnus, vt Antichriſtus, non ſit ſapiens: ſic enim non de eodem affirmatur, & negatur: nec periculum eſt incidendi in contradictionem. At non poſſunt ſimul eſſe falſæ: quia ſic poſſent ſimul eſſe veræ duæ contrariæ: quod ſic oſtendo: ſi falſa eſt, Aliquis homo eſt ſapiens, vera erit eius contradictoria, nullus homo eſt ſapiens: & ſimiliter ſi falſa eſt, Aliquis homo non eſt ſapiens, vera erit eius contradictoria, omnis homo eſt ſapiens. At hæ, omnis homo eſt ſapiens: & nullus homo eſt ſapiens ſunt contrariæ; & (vt ex illa hypotheſi oſtenſum eſt) ſunt ſimul veræ: ergo (ex eadem hypotheſi, nempe ſi duæ ſubcontrariæ ſunt ſimul falſæ) duæ contrariæ ſunt ſimul veræ. Et quia iam oſtenderam id eſſe impoſſibile, ſupereſt vt duæ ſubcontrariæ non poſſint eſſe ſimul falſæ.

4 *d Inter ſubalternas nō eſt oppoſitio.*

Subalternas *d* non puto eſſe vllatenus oppoſitas, id eſt inuicem repugnantes, quia neque ſecundum affirmationem & negationem pugnant; neque ſecundum veritatem & falſitatem; ſiquidem & poſſunt ſimul eſſe falſæ, vt hæ, *Nullus homo eſt animal; Aliquis homo non eſt animal:* & poſſunt eſſe ſimul veræ, vt hæ, *Omnis homo eſt animal; Aliquis homo eſt animal.* Imo vero ſi ſubalternans eſt vera, neceſſario ſimiliter ſubalternata eſt vera; vtpote particularis contenta in vniuerſali, vt, *Nullus homo eſt ſapiens; Aliquis homo non eſt ſapiens;* impoſſibile enim eſt iſtam eſſe falſam ſi illa eſt vera; vt intelligitur ex dictis. Poteſt equidem hæc ſubalternata vera eſſe, *Aliquis homo non eſt ſapiens;* quamuis falſa ſit illa, *Nullus homo eſt ſapiens:* & ea ſolum ſubeſt ratio ob quam vulgus eas vocat oppoſitas, videlicet ſecundum veritatem & falſitatem; ſed hæc ratio, vt patet, non eſt bona quoad omnes ſubalternas; cum, vt oſtendi, illæ ex eo quod ſint ſubalternæ, non impediantur quominus ſint ambæ veræ. Præterea non propter ſolum diſcrimen quod ſubalternæ habent in quantitate, quatenus vna eſt vniuerſalis, altera particularis; propter hanc, inquam, ſolam cauſam non licet eas vocare oppoſitas; quia habere minorem quantitatem non eſt opponi, ſed reſtringi: & habere maiorem non eſt etiam opponi, ſed eſt ampliari.

Omnes *e* Enuntiatiunes quæ ad inuicem comparatæ eandem vim habenr, ſunt æquipollentes, ſiue, quod idem eſt, æquiualentes, v. g. enunciatio vniuerſalis eandem vim haber quam habenr particulares, ſiue ſingulares ſub ipſa contentæ, & eatenus æquipollet illis omnibus copulatiue ſumptis, v. g. hæc vniuerſalis *Omnis homo eſt animal*, æquipollet his ſingularibus, *Petrus eſt animal*; *Ioannes eſt animal*; *Socrates eſt animal*, & ſic de aliis ſumptis per modum vnius. Ita quidem in vniuerſum res habet de æquipollentiis; & in eo negotio non eſt magna difficultas: ſed agunt hîc logici præcipue de æquipollentiis propoſitionum oppoſitarum, quatenus, nimirum addita vel dempta aliqua negatione ex oppoſitis fiunt æquipollentes; ita vt idem valeant: & eatenus vna poſſit ex alia, inferri, v. g. hæ oppoſitæ *Omnis homo eſt ſapiens*; *Nullus homo eſt ſapiens*, addita negatione & dicendo *Non nullus homo eſt ſapiens*, fiunt æquipollentes; hæc enim idem valet quod *Omnis homo eſt ſapiens*; & poſito quod vnam concedas, alteram negare non potes, cum idem ambæ valeanr.

5 *e Æquipollentia propoſitionum quid & quot modis fiat?*

Quibus autem locis vel quomodo addi debeat, vel demi negatio ad conſtituendam æquipolleutiam, docent Logici hoc verſu.

Præ contradic; poſt contra; præ, poſtque ſubalter.

Cuius hic eſt ſenſuſ. Primo, particula negatiua præfixa ſigno vniuerſali aut particulari in contradictoriis, reddit eas æquipollentes: vt hic, *Omnis homo eſt ſapiens*; *Aliquis homo non eſt ſapiens*: ſi dicas, *Non omnis homo eſt ſapiens*, ponendo *non* ante *omnis*, idem eſt ac ſi diceres *Aliquis homo non eſt ſapiens*: Item ſi dicas, *Non aliquis homo non eſt ſapiens*, ponendo *non* ante *aliquis*, idem dicis ac ſi diceres *Omnis homo eſt ſapiens*. Secundo particula negatiua poſtpoſita ſigno vniuerſali in contrariis, reddit eas æquipollentes, vt, *Omnis homo eſt ſapiens*; *Nullus homo eſt ſapiens*: ſi dicas, *Omnis homo non eſt ſapiens*, æquipollet huic, *Nullus homo eſt ſapiens*: ſi dicas *Nullus homo non eſt ſapiens*, æquipollet illi *Omnis homo eſt ſapiens*. 3 particula negatiua poſita ante & poſt ſignum vniuerſale vel particulare in ſubalternis, reddit eas æquipollentes; vt *Omnis homo eſt ſapiens*; *Aliquis homo eſt ſapiens*; ſi dicas, *Non omnis homo, non eſt ſapiens*, æquiualet, iſti *Aliquis homo eſt ſapiens*; ſi vero dicas *Non aliquis homo non eſt ſapiens*, æquiualet iſti *Omnis homo eſt ſapiens*. Hæc omnia fundantur quidem in hoc quod ſignum vniuerſale prænotatum negatione fit particulare, & è contra: item in hoc quod duplex negatio æquiualet affirmationi: ſed hæc ipſa ſunt valde exigui momenti ad philoſophiam: & nunquam ſunt in vſu, & de facto vides omiſſam à Logicis æquipollentiam ſubcontrariarum.

Conuerſio *f* enuntiationum, eſt duarum enuntiationum eoſdem habentium terminos, mutua ex ſe inuicem conſequentia; quæ quidem efficitur ſola terminorum commutatione; ita nimirum vt qui in vna erat ſubiectum, fiat in alia prædicatum, & vice verſa, ſeruatis ipſarum enuntiationum qualitatibus; id eſt ita vt quæ erat affirmatiua vera commutetur in affirmatiuam veram, & negatiua in negatiuam. Cæterum ea cuius extrema ſeu termini commutantur, dicitur *conuerſa*; & illa quæ ex huiuſmodi commutatione fit, dicitur *conuertens*. Eſt autem triplex conuerſio, nempè *ſimplex*; per accidens; & *per contrapoſitionem*. Simplex eſt illa quæ in conuertente ſeruat quantitatem conuerſæ; ita ſcilicet vt ex conuerſa vniuerſali fiat conuertens pariter vniuerſalis: & ex particulari particularis; vt ſi dicas *Nullus homo eſt lapis*, *Ergo nullus lapis eſt homo*: *Aliquis homo eſt ſapiens*, *ergo aliquis ſapiens eſt homo*. Conuerſio per accidens, ſeu ex parte; eſt illa quæ in conuertente non ſeruat quantitatem conuerſæ, vt ſi dicas *Omnis homo eſt corpus*, *ergo aliquod corpus eſt homo*. Conuerſio per contrapoſitiunem, ſeruat quidem eandem quantitatem in conuertente, quæ erat in conuerſa; ſed conuertentis terminos facit infinitos: vt ſi dicas *Omnis homo eſt animal*, *ergo omne non animal eſt non homo*. Quia vero non quauis conuerſione conuerti poſſunt quæuis enunciationes, docent Logici quæ cuiuſque propoſitionis fieri queat conuerſio his verſibus.

6 *f Conuerſio quid & quotuplex*

Feci ſimpliciter conuertitur; Eua per acci;
Aſto per contra, ſic fit conuerſio tota.

Quos vt intelligas, prius diſce alios duos

Aſſerit A; *negat* E; *generaliter accipe vtrunque:*
Aſſerit I; *negat* O; *ſed particulariter ambo.*

Id eſt in tribus primorum verſuum vocibus *Feci*, *Eua*, *Aſto*, notandæ ſunt ſingulæ vocales: nam A ſignificat enuntiationem vniuerſalem affirmatiuam, E vniuerſalem negatiuam; I particularem affirmatiuam: O demum particularem negatiuam. Igitur *Feci ſimpliciter conuertitur*; ſignificat enuntiationem vniuerſalem negatiuam & particularem affirmatiuam conuerti conuerſione ſimplici. *Eua per acci*, ſignificat conuerſionem per accidens

adhiberi posse enuntiationi vniuersali negatiuæ, & particulari affirmatiuæ. *Asto per contra*, simili modo significat vniuersalem affirmatiuam & particularem negatiuam conuerti per contrapositionem; atque ad hoc sufficiunt allata exempla.

7 g Obseruandum in conuersionib. Cæterum g in huiusmodi conuersionibus vel illationibus per conuersionem, obseruandum est potissimum vt in conuertente, termini sumantur eodem modo quo in conuersa, id est pro iisdem significatis & eodem modo sumptis, & secundum idem tempus adsignificatum per copulam; item cum eadem restrictione & ampliatione, hoc enim defectu non valeret conuersio: vt hic, *Nullus puer fuit senex, ergo nullus senex fuit puer*: defectus enim est in copula *fuit*, quæ propter indeterminationem temporis præteriti & latitudinem eius, non sumitur pro eodem in conuertente & in conuersa: erit autem bona conuersio si determines aliquod idem tempus, dicendo v. g. *Nullus puer est senex, ergo nullus senex est puer*: ita in aliis.

8 h In quo fundetur vis consequentia per conuersionem. Demum h ratio quare valeat consequentia per conuersionem, fundatur in hoc quod primo termini sumuntur in conuertente, eodem sensu & eadem latitudine, quibus in conuersa; vt monui num. 7; ac deinde quod coniunctio quam inter subiectum & prædicatum efficit copula, est necessario reciproca; id est, prædicatum nectit cum subiecto, & vicissim subiectum cum prædicato: impossibile enim est vni alterum nectere, quin huic vicissim illud nectas. Itaque si in prædicatione *homini* v. g. connectas *animal* dicendo *Homo est animal*, eâdem operâ nectis vicissim animali hominem; eidem nimirum animali quod homini iunxisti, adeoque vi eius coniunctionis poteris conuertendo dicere *Aliquod animal est homo*, iungendo hominem alicui animali non autem omni; quia certe dicendo omnis homo est animal non iunxeras homini animal omne (vnde intelliges quid voluerim tum hoc ipso num. tum 7, quando dixi debere sumi terminos in eadem latitudine) homo enim non est omne animal, quatenus præter hominem sunt alia animalia. Id ipsum facile poteris applicare cæteris conuersionibus affirmatiuis: quin etiam negatiuis hoc modo opposito; diuisio inter prædicatum & subiectum, quam in prædicatione facit particula negatiua iuncta copulæ, est necessario mutua: vt si dicas *Nullus homo est lapis*, non tantum ab homine diuidis lapidem, sed etiam reciproce hominem à lapide: ac proinde vi eius diuisionis poteris conuertendo dicere, *Nullus lapis est homo*. Applica hæc ad reliquas conuersiones; exempla enim facile tu ipse conficies.

i Huiusmodi consequentia est materialis. Hinc i porro intelligis consequentiam qua vna propositio per conuersionem infertur ex alia esse pure materialem, non autem formalem: id est, non consistere in terminorum artificiali dispositione: sed in eorundem naturali coniunctione, vt dixi, mutua: vel diuisione etiam mutua per prædicationem enuntiata; vel quod idem est in propositionum secundum materiam sumptarum æquiualentia: de hoc vide c. 7 num. 4.

9 k Hæc omnibus modalibus aptanda. Oppositio, k æquipollentia, & conuersio modalium intelligi possunt ex dictis; quæ directe quidem pertinent ad Categoricas de inesse: sed indirecte saltem spectant ad modales: quatenus modales, præter modum quem continent, sunt de inesse: quin etiam in quantum continent ipsum modum, omnimodam habent (quod quidem attinet ad propositum) similitudinem cum enuntiationibus de inesse, quatenus videlicet modum prædicant de dicto; nempe coniungunt modum cum dicto, & vicissim dictum cum modo; vel è contra diuidunt modum à dicto, & vicissim dictum à modo. Hæc, inquam, vt vides, nullo negotio possunt intelligi ex dictis; nihilominus si quis in eorum applicatione laboraret, legat Fonsecam aliosue summulistas, qui suppeditabunt abunde quidquid hac in parte desiderari potest. Ego non video hæc nunc temporis, esse tanti momenti, vt in eis dignus sit labore fructus. Hac enim ætate non per huiusmodi implexas subtilitates agitur; sed plana est & clara disputatio terminis propriis, semotis inutilium quæstionum ambagibus, & cultissimi sæculi nobile ingenium tricas illas odit. Et nos igitur ad meliora properemus.

10 Licet autem ea quæ dixi de consequentiis per conuersionem &c. satis omnino sint: operæ tamen erit pretium, idque fortassis non iniucundum, si ea ipsa expressius ad singulas conuersiones applicem sub rigida syllogistica forma. Incipio itaque à simplici negatiuæ vniuersalis in vniuersalem negatiuam, conuersione; qualis est hæc. *Nullus homo est lapis, Ergo nullus lapis est homo*. Ostendoque bonam esse eam consequentiam, licet solum sit ex vi materiæ, nempe ex vi diuisionis prædicati à subiecto factæ in conuersa. Sic argumentor.

1 Syll. Ibi est bona consequentia, vbi consequens continetur in antecedente. Atqui vniuersalis negatiua conuertens continetur in conuersa vniuersali negatiua. Ergo conuertentis negatiuæ vniuersalis ex vniuersali negatiua conuersa, bona est consequentia. Maior est clara ex regula de qua vide cap. 7 num. 1 & 7.

2 Syll. Minor probatur. Conuertentem in conuersa contineri idem est, ac diuisionem vel coniunctio

iunctionem terminorum faciendam in conuertente contineri in diuisione &c. eorundem facta in conuersa. Atqui terminorum diuisio facienda in conuertente vt *Nullus lapis est homo*, continetur in diuisione facta per conuersam *Nullus homo est lapis*. Ergo conuertens vniuersalis negatiua continetur in conuersa vniuersali negatiua. Maior est clara quia conuertens & conuersa non sunt aliud quam diuisio vel coniunctio terminorum quibus constant, seu conuersa seu conuertens.

Minor prob. diuisio quam facit conuertens, *Nullus lapis est homo*, est diuisio *hominis* prædicati à *lapide* subiecto, & diuisio quam facit conuersa *Nullus homo est lapis*, est diuisio *lapidis* ab *homine*, Atqui hæc illam continet, ergo diuisio facta in conuertente &c. Maioris pars vtraque clara per se est. 3 syll.

Probatur minor. Diuisio adæquata reciproca *lapidis* ab *homine*. continet diuisionem adæquatam *hominis* à *lapide*. Atqui diuisio lapidis ab homine, facta in conuersa, est adæquata & reciproca, ergo diuisio lapidis facta in conuersa, continet adæquatam hominis à lapide diuisionem faciendam in conuertente. Maior constat ex eo quod sit adæquata reciproca diuisio: hinc enim sequitur, vt vna non sit sine alia, & ambæ sint adæquatæ, si vna est adæquata. 4 syll.

Probatur minor, quoad primam partem, nempe quod sit adæquata. Diuisio quæ sic diuidit lapidem ab homine, vt nec vllum hominem sinat subiici alicui lapidi, nec vllum lapidem sinat prædicari de aliquo homine, est adæquata diuisio hinc lapidis ab homine, hinc hominis à lapide. Atqui talis est diuisio facta in conuersa, *Nullus homo est lapis*, vt per se clarum est. Ergo est diuisio adæquata. Quod autem sit reciproca (quæ est altera pars) patet ex natura diuisionis, quatenus impossibile est diuellere lapidem ab homine quin vicissim à lapide hominem diuellas. Igitur &c. Et hæc sufficiant de simplici conuersione vniuersalis negatiuæ. 5 syll.

Deinde ago de simplici conuersione particularis affirmatiuæ; qualis est hæc, *Aliquis homo est animal, ergo aliquod animal est homo*. Et ostendo bonam esse eam consequentiam. Sic argumentor. Ibi est bona consequentia, vbi consequens in antecedente continetur. Atqui conuertens affirmatiua particularis, continetur in Affirmatiua conuersa particulari, ergo conuertentis affirmatiuæ particularis, ex affirmatiua conuersa particulari, bona est consequentia. Quoad maiorem vt supra num. 4, ad maiorem primi syll. in priori conuersione. 11 1 syll.

Probatur minor. Conuertentem in conuersa contineri idem est &c. vt supra num. 1 in 2 syll. Atqui terminorum coniunctio facienda in conuertente, vt *Aliquod animal est homo*, continetur in coniunctione facta per conuersam *Aliquis homo est animal*. Ergo conuertens affirm. particularis continetur in affirm. partic. conuersa. Maior est clara vt num. 1 in 2 syll. 2 syll.

Minor probatur. Coniunctio quam facit conuertens *Aliquod animal est homo*, est coniunctio prædicati hominis cum animali subiecto; illa vero quam facit conuersa *Aliquis homo est animal*, est coniunctio animalis prædicati cum homine subiecto. Atqui hæc illam continet. Ergo coniunctio quam facit conuertens affirm. part. continetur in ea quam conuersa part. affirm. facit. Maior clara est, & vt num. 10 ad 3 syll. 3 syll.

Probatur minor. Coniunctio reciproca animalis cum homine continet coniunctionem eiusdem hominis cum eodem animali. Atqui coniunctio animalis cum homine facta in conuersa, est reciproca. Ergo coniunctio hominis cum animali facienda in conuertente part. affir. *Aliquod animal est homo*, continetur in affirmatiua particulari conuersa *Aliquis homo est animal*. Maior vt dictum est num. 10. ad maiorem 4 syllogismi. 4 syll.

Minor probatur. Coniunctio qua duo hinc inde sibi mutuo iunguntur, est reciproca. Atqui coniunctio, qua iungitur animal homini in conuersa *Aliquis homo est animal*, talis est vt per eam hinc inde animal & homo sibi mutuo iungantur, ergo est reciproca. Ergo quod inde sequitur coniunctio facta per conuertentem partic. affirmat. continetur in coniunctione facta per conuersam partic. affirm. ergo hoc ipso conuertens eadem continetur in conuersa. Ergo, quod erat propositum, bona est consequentia conuertentis affirmat. part. ex conuersa partic. affirmatiua. 5 syll.

Tertio ago de vniuersalis negatiuæ conuersione per accidens; qualis est hæc, *Nullus homo est lapis, ergo Aliquis lapis non est homo*. Et ostendo bonam esse eam consequentiam. Sic argumentor. Ibi est bona consequentia, vbi consequens in antecedente continetur. Atqui particularis negatiua conuertens continetur in vniuersali conuersa negatiua. Ergo conuertentis negatiuæ particularis ex vniuersali negatiua conuersa, bona est consequentia. Quoad maiorem vt supra num. 10 ad 1 syll. 12 1 syll.

Minor probatur. Conuertentem in conuersa contineri idem est ac diuisionem vel coniunctionem terminorum faciendam in conuertente, contineri in diuisione vel coniunctione eorundem facta per conuersam. Atqui terminorum diuisio facienda in conuertente 2 syll.

vt, *Aliquis lapis non est homo*, continetur in diuisione facta per conuersam *Nullus homo est lapis*. Ergo conuertens partic. negatiua continetur in vniuersali conuersa negatiua. De maiori vt supra num. 10 ad 2 syll.

3 Syll. Probatur minor. Diuisio quam facit conuertens *Aliquis lapis non est homo*, est diuisio hominis prædicati à lapide subiecto partialiter sumpto. Et diuisio quam facit conuersa nullus homo est lapis, est totius lapidis, siue lapidis vniuersaliter sumpti diuisio ab homine. Atqui hæc illam continet. Ergo diuisio facta per conuertentem negatiuam particularem, continetur in diuisione facta per conuersam vniuersalem negatiuam. Maior quoad 2 partem patet ex eo quod in negatiuis non solum subiectum sed etiam prædicatum distribuitur; quoad primam vero partem est clara.

4 Syll. Probatur minor. Lapidis adæquate sumpti reciproca diuisio ab homine, continet hominis à lapide partialiter sumpto diuisionem. Atqui totius adæquate sumpti lapidis diuisio ab homine quæ fit per conuersam *Nullus homo est lapis*, est reciproca. Ergo lapidis adæquate sumpti diuisio continet hominis à lapide particulariter sumpto diuisionem. Minor facile prob. vt num. 10 syll. 5

5 Syll. Probatur maior. Diuisio reciproca intelligitur ea quæ sic duo diuellit, vt neque istud cum illo iungi sinat, neque illud cum isto. Atqui diuisio quæ sic reciproce diuidit totum lapidem à toto homine, continet hominis à lapide partialiter sumpto diuisionem. Ergo lapidis adæquate sumpti reciproca diuisio ab homine, continet hominis à lapide partialiter sumpto diuisionem. Maior est clara.

6 Argumentatio. Probatur minor. Ex eo quod totalis adæquata diuisio lapidis ad homine, continet lapidis partialiter sumpti diuisionem ab homine (sicut totum continet suam partem) hæc vero partialis, quia reciproca est, importat hominis à lapide partialiter sumpto diuisionem. Ergo diuisio facta per conuertentem continetur in diuisione facta per conuersam; ergo & conuertens in conuersa continetur, ergo bona est illius ex ista consecutio.

13 Quarto ago de vniuersalis affirmatiuæ conuersione per accidens qualis est hæc *Omnis homo est animal: ergo aliquod animal est homo*. Potest institui discursus eodem progressu quo n. 11, vbi de simplici conuersione affirmatiuæ particularis: is enim progressus multo magis hic valet quam ibi, quatenus si particularis affirmatiua conuertens continetur, vt ibi ostensum est, in affirmatiua particulari conuersa, à fortiori continetur in affirmatiua vniuersali conuersa. Cum enim hæc euidenter contineat conuersam affirmatiuam particularem, vt hæc *Omnis homo est animal*, continet hanc *Aliquis homo est animal*, vtpote subalternans subalternatam: consequens est, vt si hæc *Aliquis homo est animal*, continet implicite hanc *Aliquod animal est homo*; vtranque contineat vniuersalis, *Omnis homo est animal*. Atqui ex dictis num. 11 *Aliquis homo est animal*. continet hanc *Aliquod animal est homo*; ergo vniuersalis affirmatiua conuersa continet affirmatiuam particularem conuertentem.

14 Quinto ago de vniuersalis affirmatiuæ conuersione per contrapositionem; qualis est hæc, *Omnis homo est animal; ergo omne non-animal est non homo*. Et ostendo bonam eam esse consequentiam. Sic argumentor præcipue (omissis prioribus syllogismis; qui hic, vt & superius, suppleri facile possunt) ostensurus conuertentem hanc in conuersa sua contineri.

1 Syll. Quidquid continetur sub explicita animalis cum homine adæquate sumpto coniunctione, continetur sub ista conuersa *Omnis homo est animal*; atqui sub explicita animalis cum homine adæquate sumpto coniunctione continetur implicite omnis non animalis coniunctio cum omni non-homine; videlicet conuertens *Omne non-animal est non homo*. Ergo hæc ipsa conuertens continetur sub ea conuersa. Maior patet.

2 Discursus. Probatur minor. Ex eo quod primo animalis cum homine adæquate sumpto explicita coniunctio est implicita æquiualens virtualis diuisio eiusdem hominis ab omni contradictorio animalis; hoc est, ab omni non-animali; vt patet propter immediatam oppositionem. Secundo autem hæc diuisio hominis ab omni non-animali, est similiter implicita virtualis coniunctio omnis non-animalis, cum omni non-homine: quia nempe diuisio ab vno contradictorio, est coniunctio cum altero contrad. propter immediatam, vt dixi, oppositionem; vt, *si est videns, non est non-videns. Si est non-videns, non est videns. Si non est non-videns, est videns.*

15 Sexto ago de particularis negatiuæ conuersione per contrap. vt est hæc, *Aliquis homo non est albus, ergo aliquod non-album non est non-homo*. Vt autem hæc bona ostendatur esse consequentia, sufficit demonstrare conuertentem contineri in conuersa, seu diuisionem particulatium commutatorum, & ad infinitos reductorum terminorum, contineri in diuisione eorundem finitorum vt erant in conuersa. Quod ostendo in hunc modum. In primis diuisio explicita prædicati à subiecto, continet implicite contradictorij eiusdem prædicati coniunctionem cum eodem subiecto; vt explicita diuisio albi ab homine, continet implicite non-albi coniunctionem cum homine, propter immediatam, vt supra dictum est, contradictoriorum oppositionem,

sitionem, qua fit vt vnum è duobus necessario conueniat subiecto; qua propter dum vnum excludis, alterum inducis. Deinde ob eandem rationem coniunctio explicita non-albi cum homine; hoc modo, *Aliquis homo est non-albus*, continet implicite diuisionem eiusdem non-albi à contradictorio hominis, hoc modo *Aliquod non-homo non est non-album*: hæc verò vt patet continet istam *Aliquod non-album non est non-homo*: quia, vt supra iam ostensum est, diuisio duorum, est necessario reciproca. Ergo à primo ad vltimum, conuertens ista *Aliquod non-homo non est non-album*, continetur in ista conuersa *Aliquis homo non est albus.* Cum enim hæc vltima *aliquod non-album non est non-homo*, contineatur in ista penultima *Aliquod non-homo non est non-album*; necesse est vt contineatur etiam in antepenultima quæ penultimam continet; videlicet in hac *Aliquis homo est non-album.* Et quia hæc etiam continetur in prima *Aliquis homo non est albus*; consequens est, vt sub ista prima reliquæ omnes vsque ad vltimam contineantur. Atqui prima est conuersa particularis negatiua; & vltima est conuertens particularis negatiua; ergo particularis conuertens negatiua continetur in conuersa negatiua partic. Vt hoc fiat clarius sint quatuor enuntiationes ordinatæ quarum prima sit prædicta conuersa; & vltima sit conuertens eius.

1 Aliquis homo non est albus
2 Aliquis homo est non-albus
3 Aliquod non-homo non est non-album
4 Aliquod non-album non est non-homo.

Secunda continetur in prima; quia diuisio albi ab homine, est coniunctio non-albi cum homine. Tertia continetur in secunda; quia coniunctio non-albi cum homine, est diuisio non-albi à non-homine. Quarta continetur in tertia; quia cum diuisio duorum sit reciproca diuisio non-albi à non-homine facta per tertiam, est diuisio non-hominis à non-albo facta per quartam; Cum ergo, vt ex hoc processu constat, quarta in tertia, tertia in secunda, secunda in prima contineantur, necesse est quartam cum intermediis in prima contineri.

CAPVT VII.

De discursu eiusque partibus, legibus, ac speciebus.

QVid *a* sit discursus explicui cap. 1 n. 13, & ex ibi dictis colligitur, tria necessario reperiri in discursu; videlicet antecedens, consequens, & notam illationis. *Antecedens* 1
est quasi terminus à quo fit processus; videlicet est illud iudicium in mente prius formatum ex quo, & vi cuius ad aliud mens procurrit: & istud, ad quod ita procurrit, vocatur *consequens*: quod quidem dicitur ab antecedente oriri vel inferri, aut educi: ideo nimirum quia in eo continetur, saltem implicite, ad eum videlicet modum quo in subalternante continetur subalternata; vel sicut conuertens in conuersa: ob extremorum reciprocum nexum, (qualem dicebam cap. 6 num. 8 immediatum, inquam, vel mediatum vt cap. 8 num: 1 & 6 magis dicam. Et reuera si consequens in antecedente non continetur, implicite saltem, vt dixi, & virtualiter seu æquiualenter; non posset, vt patet, ex eo educi; aut, vt dicitur oriri, siue inferri. Itaque per illationem in bona consequentia, consequens ex antecedente oritur: id est, cum prius cognosceretur tantum implicite, quasi latens in antecedente; cognoscitur nunc beneficio & vi illationis explicite, velut è latebris eductum in lucem. Et hanc ipsam eductionem indicat nota illationis: dum indicat fuisse, vt dicitur factum ab antecedente ad consequens processum vi antecedentis.

a Quæ partes discursus, & quid consequentia, & quid sit consequens ex antecedente inferri.

Hæc autem vis seu ratio, talem faciendi processum, siue) quod idem est) ita inferendi, vocatur *consequentia*, sumendo hanc vocem in abstracto: quod dico, quia etiam vox *consequentia* sumitur in concreto, & tunc significat idem quod discursus, definiturque *Oratio in qua aliquid ex aliquo infertur.*

Consequentia *b* hoc modo sumpta in concreto, est duplex: etenim antecedens & consequens constant aliquando terminis iisdem, licet aliquo modo transpositis: aliquando verò constant non iisdem omnino terminis. Primi generis consequentia est primò, quando idem ex seipso infertur, vt si quis dicat *Omnis homo est animal; Ergo omnis homo est animal*: quamuis hoc satis esset ridiculum. Secundò quando ex æquipollente infertur æquipollens: vt si dicas *Omnis hominum est animal. Ergo nullus homo non est animal.* Tertio quando ex subalternante infertur subalternata: vt si dicas *Omnis homo est animal; Ergo aliquis homo est animal.* Quarto quando ex conuersa colligitur conuertens; vt si dicas, *Nullus homo est lapis, ergo nullus lapis est homo.* Alterius generis consequentia est, quando in antecedente ratio quædam continetur, quæ licet non maneat in consequente vis tamen eius facit illud consequi: vt si dicas *Omnis homo est animal: ergo omnis homo est viuens*: ibi enim animal est in antecedente: & 2

b Consequentia in concreto duplex.

vt patet, non est in consequente: sed *animal* est ratio propter quam in consequente dicitur, seu concluditur *hominem viuere.*

c Quid argumentum, quid argumentatio?

3 Huiusmodi *c* ratio ita sumpta in antecedente, ad concludendum in consequente, vocatur *argumentum*: id est probabile inuentum ad faciendam fidem. Et consequentia (vt dixi, in concreto sumpta) continens argumentum, vocatur argumentatio, seu argumenti explicatio: aut (vt ipsam definiam) est *Oratio in qua ex argumento explicato altera pars quæstionis, vel contradictionis concluditur*: est autem quæstio, enuntiatio in dubitationem & ambiguitatem inducta, quæ complectitur vtranque partem contradictionis: vt, sitne logica addiscenda, vel non addiscenda.

d Consequentia materia & forma, & quia sit eã esse bonam ratione materia, vel forma, vel vtriusque?

4 Redeo *d* ad consequentiam (quia est quid generalius argumentatione) vt considerem in ea duo; videlicet *formam* eius & *materiam.* Materia consequentiæ consistit in vnione & habitudine rerum per terminos consequentiæ significatarum: forma vero in dispositione, & situ ipsorum terminorum; vt dicebam cap. 6. num. 8: fieri autem potest vt consequentia sit bona & valida, ratione primo materiæ solius, 2 formæ solius, 3 materiæ simul & formæ. Explico singula. Tunc valet consequentia vi materiæ solius; quando infertur conclusio propter solam rerum in ipsa conclusione, & in antecedente significatarum connexionem: ita vt si desit similis connexio rerum inter se, retenta licet eadem terminorum dispositione, conclusio non recte procedat; & tunc huiusmodi consequentia dicitur *materialis*, qualis est hæc, *Homo est animal, ergo est corpus*; valet enim consequentia hic ex eo quod est connexio naturalis inter animal & corpus; & quidem talis, vt esse nequeat animal sine corpore: sed si mutes materiam, & dicas sub eadem terminorum dispositione, *Homo est animal ergo est arbor*: non valet consequentia: & ex hoc agnoscitur priorem illam esse tantum materialem: id est vi materiæ non autem vi formæ, valere. Vi solius formæ valet consequentia, quando ita colligitur conclusio, vt in quauis materia etiam falsa, dummodo eandem serues terminorum dispositionem, recte colligatur; id est concesso antecedente cogaris necessario concedere consequens: vt si dicas, *Omnis arbor, est equus, omnis homo est arbor; ergo omnis homo est equus*: si enim concedas duas priores enuntiationes, licet falsas: adigeris vi formæ concedere tertiam quantumuis etiam falsam: vt magis intelliges inferius n. 11, & ex dicendis c. sequenti num. 6. Demum vi materiæ simul & formæ valet consequentia, quoties vi coniunctionis naturalis rerum terminis significatarum, & simul vi dispositionis terminorum sequitur conclusio; vt hic, *Omne animal est viuens, omnis homo est animal; ergo omnis homo est viuens.*

e Quid sit bonam absolute esse consequentiam?

5 Cæterum *e* consequentia intelligitur absolute esse bona, non tunc præcise quando consequens est verum, vel antecedens, vel vtrunque: sed quando ex antecedente conclusio recte colligitur, nempe quando apta inter antecedens & consequens coniunctio seruatur propter quam istud ab illo dependet: ita vt cognoscatur consequens esse verum, ex eo quod antecedens verum esse cognoscitur.

f Leges & notæ bonæ consequentiæ.

6 Hæ *f* porro sunt quatuor leges bonæ consequentiæ. Prima, vt quidquid repugnat consequenti, repugnet antecedenti: 2, vt quidquid stat cum antecedente, stet etiam cum consequente: 3, vt ex quocunque sequitur antecedens, sequatur & consequens: 4, vt quidquid sequitur ex consequente, sequatur ex antecedente. Explico singulas hoc modo. *g* Consequentiam esse bonam atque legitimam agnosces primo si deprehendas propositionem quæ destruit veritatem consequentis, destruere pariter veritatem antecedentis, v. g. hæc est bona, *Homo est animal, ergo homo est viuens*: quia hæc, *Homo non est viuens*, quæ destruit consequentis veritatem, vtpote eius contradictoria, destruit etiam veritatem antecedentis: vtpote quia non potest esse vera, *Homo est animal*; si vera est *Homo non est viuens*: quatenus non potest esse animal quin sit viuens. Non tamen reciproce necesse est, vt quæ destruit veritatem antecedentis, destruat simul veritatem consequentis v. g. si dicas, *Hoc corpus est homo; ergo hoc corpus est animal*: siquidem ista *Hoc corpus non est homo*, contradictoria antecedentis permittit consequenti totam suam veritatem: quatenus potest esse animal, quamuis non sit homo, nimirum si sit v. g. equus.

g Explicatur prima regula.

h Explicatur secunda simulque alia.

Secundo *h* item agnosces bonam atque legitimam esse consequentiam, si deprehandas propositionem omnem quæ conciliatur cum antecedente, conciliari etiam cum consequente v. g. ista est bona consequentia, *Hoc corpus est homo; ergo hoc corpus est animal*: quia hæ propositiones. *Hoc corpus est sentiens*; *Hoc corpus est viuens*; *Hoc corpus est mixtum*; *Hoc corpus est substantia*; *Hoc corpus est bipes*; *Hoc corpus est auritum*; demum quæcunque aliæ sumi poterunt, quæ permittant veritatem istius, *Hoc corpus est homo* (id enim est stare cum ea) permittunt etiam veritatem istius, *Hoc corpus est animal*, quatenus animal est viuens, sentiens, &c. & potest esse bipes, auritum &c. Tamen non è contra necesse est, vt quidquid stat cum consequente, stet cum antecedente; quia vt persistam in eodem exemplo; ista bene stat cum consequente, *Hoc corpus est equus*; bene enim potest esse animal & simul equus, & nihilominus non stat cum

ante

antecedente; quatenus nequit esse homo simul & equus. Ex dictis autem de his duabus, facile intelliges quid dicendum de duabus reliquis.

Ratio *i* autem istorum à priori est, quia antecedens includit in se consequens, saltem implicite; non enim alia de causa potest ex eo consequi, seu esse consequens; nisi quia (iuxta dicta n. 1.) in eo continetur; hinc autem fit, vt oppositum consequentis non contineatur in antecedente; quatenus non possunt simul esse in eodem duo opposita. Igitur si oppositum consequentis ponis in antecedente; ponis id quod in eo non continetur: imo ponis oppositum eius, quod in eo continetur; quippe in eo continetur necessario alterum è duobus negatiue oppositis; cum inter ea non sit medium ex dictis c. 2. n. 19. at vero ponendo in antecedente oppositum eius quod in eo est: hoc ipso destruis illud ipsum quod in eo est (quandoquidem vnum oppositum destruitur ab alio) hoc est destruis ipsummet antecedens, & id quod est in antecedente, idem sunt; non enim est antecedens nisi ratione eorum quæ continet. Cum itaque oppositum consequentis, sit quoque (vt ex hoc progressu patet) oppositum antecedentis: manifeste sequitur, id quod repugnat consequenti, repugnare pariter antecedenti. Quod vero non reciproce repugnet consequenti id quod repugnat antecedenti; ratio ex dictis patet à contrario: quatenus non reciproce antecedens continetur in consequente. 7

i Demonstratur prima regula.

Et hinc *K* habes rationem illius vulgatissimi apud logicos axiomatis, *In bona consequentia ex contradictorio consequentis infertur contradictorium antecedentis*: quod sic ostendo. Quidquid repugnat consequenti repugnat antecedenti ex num. 7. at contradictorium consequentis repugnat consequenti, vt manifestum est: igitur contradictorium consequentis repugnat antecedenti. Et quia prout repugnat antecedenti, destruit hoc ipso illud, ponitque loco eius, ipsiusmet oppositum (id enim est repugnare) idcirco contradictorium consequentis ponit oppositum antecedentis, nempe contradictorie oppositum: igitur ex contradictorio consequentis ponitur, seu, quod idem est, sequitur contradictorium antecedentis, quod fuit demonstrandum. 8

K Ex hoc demonstratur aliud axioma logicum.

Similiter *l* ex eo quod consequens continetur in antecedente, fit vt iuxta secundam regulam stet cum consequente quidquid stat cum antecedente, quatenus nimirum stat cum eo omni quod in antecedente est, si enim non stat cum eo omni quod in antecedente est, non stat cum antecedente: quandoquidem antecedens, non est antecedens, vt dicebam, nisi ratione eorum quæ continet: è contra vero non est necesse, vt reciproce stet cum antecedente quidquid stat cum consequente: quia, vt dicebam, antecedens in consequente non continetur. 9

l Demonstratur secunda regula.

Pari *m* modo tertiæ regulæ, *Ex quocunque sequitur antecedens sequitur consequens*, ratio est, quia cum consequens contineatur in antecedente; necesse est vt simul cum illo sequatur ex eo omni ex quo sequitur ipsum antecedens. Non autem necesse est vice versa, vt ex quocunque sequitur consequens, sequatur antecedens, ob rationem scilicet contrariam; quatenus in consequente non continetur antecedens. 10

m Demonstratur tertia regula.

Demum *n* 4 regulæ. *Quidquid sequitur ex consequente sequitur ex antecedente*, ratio est, quia consequens totum continetur in antecedente, alioqui non posset totum ex eo consequi. Et dico totum; id est cum omnibus quæ in seipso continet: igitur quidquid continetur in consequente, continetur & in antecedente. Et quia: vt dictum est, non sequitur ex consequente, nisi quod in eo continetur; necesse est contineri in antecedente quidquid ex consequente sequitur: cùm autem id contineatur in antecedente; potest & sequi ex eodem. Igitur quidquid sequitur ex consequente, sequitur ex antecedente: non tamen è contra, propter rationem oppositam; vt iam satis intelligitur.

n Demonstratur quarta regula.

Porro *o* ex eo quod dixi consequens includi in antecedente saltem implicite, manifeste vides eum qui concedit antecedens, concedere hoc ipso consequens, saltem implicite; ac proinde mox cum effert explicite idem consequens, teneri pariter idem concedere, ne sibi contradicat. Cernis etiam ex antecedente vero non posse colligi consequens falsum: quia falsum in vero non continetur. Item ex antecedente necessario non posse colligi consequens nisi pariter necessarium; non autem contingens, vel impossibile. Similiter ex contingenti non posse colligi necessarium neque impossibile, sed solùm contingens; non enim potest educi è sacco nisi quod in sacco est. 11

o Qui concedit antecedens non potest sine contradictione negare consequens.

His explicatis de consequentia & legibus eius seu notis bonitatis eius, prosequor de argumentatione, quæ quatuor habet species, videlicet Inductionem, Exemplum, syllogismum, & Enthymema. 12

Argumentationis quatuor species.

Inductio *p* est *discursus quo à singularibus ad vniuersale, vel à minus vniuersalibus ad magis vniuersale, vel à partibus ad totum fit progressus affirmando vel negando.* Et in hoc progressu nullæ partes omittendæ sunt; ideoque aut omnes enumerandæ sunt, aut si propter multitudinem non omnino possunt numerari, vel non facile; paucis datis, aliæ omnes comprehendendæ sunt his particulis, *& sic de reliquis*, aut æquiualentibus, hoc modo. *Omnis homo est viuens, omnis leo est viuens, omnis equus est viuens, & sic de reliquis, ergo omne animal est viuens.*

p Inductio

Exem

13 q Exemplū. Exemplum q eſt *oratio in qua ex vno vel paucis ſimilibus ſingularibus, aliquid ſingulare probatur*; quod oratoribus familiare eſt: vt ſi vitam eſſe pro patriæ ſalute exponendam probares ex eo quod Curtius expoſuit ſuam.

r Syllogiſmus. Syllogiſmus r eſt *oratio in qua quibuſdam poſitis, aliud quiddam ab his quæ poſita ſunt, ex neceſſitate accidit eo quod hæc ſunt* Explico ſingulas definitionis particulas ſaltem præcipuas & difficiliores. Dicitur, *quibuſdam*; id eſt, propoſitionibus paucis, nempe duabus; quarum prima vocatur *maior*, ſecunda *minor*, & ambæ vocantur *præmiſſa*. Dicitur, *poſitis*; id eſt, conceſſis, vel rectum inter ſe ordinem, ac diſpoſitionem habentibus. Additur, *aliud quiddam ab his quæ poſita ſunt*; id eſt, concluſio diuerſa ab vtraque præmiſſa. Dicitur, *ex neceſſitate accidit*: id eſt neceſſario infertur; demum, *eo quod hæc ſunt*, (ſubintelligitur vera, vel poſita) id eſt; vi formæ ſeu diſpoſitionis præmiſſarum ac terminorum. Vt hîc. *Omne animal eſt viuens: Omnis homo eſt animal: ergo omnis homo eſt viuens.*

ſ Enthymema. Enthymema ſ eſt *oratio in qua non poſitis omnibus propoſitionibus infertur feſtinata concluſio*: nam ſubticetur vna propoſitio, aliquando maior, aliquando minor, *Vt logica eſt philoſophia pars, ergo eſt præclaro digna ingenio*: vbi ſubticetur hæc maior, *Omnis philoſophia pars eſt præclaro digna ingenio*; quæ maior ſi adiiciatur, concluſio inferetur euidenter, eritque ſyllogiſmus.

14 Porro leges bonæ conſequentiæ iam à num. 5 explicatas, & probatas, hic iterum ad maiorem lucem probo ſyllogiſtica ſingulis adhibita forma.

Bonæ itaque (vt num. 11. dicebam) conſequentiæ primaria lex eſt iſta, vt videlicet, *Conſequens contineatur in antecedente ex quo educitur.* Adeo vt bona & legitima ſit conſequentia, quoties ex antecedente infertur id, quod in eo continetur; praua autem ſit, quoties ex eo infertur id, quod in eo non continetur. Ratio primæ partis eſt quia, quando is qui conceſſit antecedens non poteſt citra contradictionem negare conſequens; bona eſt conſequentia. At quando in antecedente continetur conſequens, non poteſt citra contrad. Iſtud negare qui illud conceſſit. Ergo quando in antecedente continetur conſequens, bona eſt conſequentia. Maior eſt clara. (1 Syll.)

2 Syll. Probatur minor. Poſtquam aliquis cum antecedente ſimul conſequens conceſſit; tunc non poteſt citra contradictionem negare conſequens conceſſo antecedente. At quando conſequens in antecedente continetur, quiſquis concedit antecedens, concedit etiam cum antecedente ſimul conſequens. Ergo quando conſequens in antecedente continetur, tunc non poteſt quis citra contradictionem, conceſſo antecedente negare conſequens. Ergo quando in antecedente conſequens continetur, bona eſt conſequentia. (3 Syll.) Ratio ſecundæ partis eſt oppoſita, quia ſcilicet quando is qui conceſſit antecedens, poteſt ſine contradictione vlla negare conſequens, tunc non eſt bona conſequentia. At quando in antecedente non continetur conſequens; tunc qui antecedens conceſſit, libere poteſt & abſque contradictione negare conſequens. Ergo quando in antecedente non continetur conſequens, non eſt bona conſequentia. Omnia hic ſunt clara. Supereſt ergo hanc legem eſſe neceſſario ſeruandam in omni conſequentia, vt ſit bona. Eſſe autem hanc primariam legem, aliaſque ſecundarias, conſtabit ſtatim, cum ſingulas oſtendero fundari in ea vel proxime vel remote.

15 Inter eas prima refertur hæc, vt *quidquid repugnat conſequenti, repugnet etiam antecedenti.* Secunda, vt *quidquid ſtat cum antecedente, ſtet cum conſequente.* 3, vt *ex quocunque ſequitur antecedens; ſequatur & conſequens.* 4, vt *quidquid ſequitur ex conſequente, ſequatur ex antecedente.*

16 Primam probo ſic. Quidquid repugnat contentis in antecedente repugnat antecedenti. At quidquid repugnat conſequenti repugnat contentis in antecedente. Ergo quidquid repugnat conſequenti repugnat antecedenti. Maior eſt clara, quia contenta in antecedente & antecedens ipſum ſunt idem. Minor patet ex demonſtratis num. 14.

17 Secundam ſic probo. Quidquid ſtat (ſeu conciliatur) cum contentis in antecedente; ſtat cum antecedente. At quidquid ſtat cum antecedente, ſtat cum contentis in antecedente. Ergo quidquid ſtat cum antecedente ſtat cum conſequente. Maior & minor ſunt claræ, vt in prima.

18 Tertiam probo etiam ſic. Ex quocunque ſequuntur contenta in antecedente, ſequitur conſequens. Atqui id ex quo ſequitur antecedens, eſt id omne ex quo ſequuntur contenta in antecedente. Ergo id omne ex quo ſequitur antecedens, eſt id ex quo etiam ſequitur conſequens. Maior patet quia conſequens eſt contentum in antecedente. Minor patet ex dictis quia ea contenta in antecedente, & antecedens ipſum, ſunt idem.

19 Quartam denique ſic probo. Quidquid in conſequente continetur, ſequitur ſimul cum eo, ex eo omni ex quo ipſummet ſequitur. Atqui id omne quod ſequitur ex conſequente eſt id ſolum quod in eo continetur. Ergo quidquid ſequitur ex conſequente, ſequitur ex antecedente. Maior patet quia non poteſt conſequens ſequi ex aliquo, quin ſimul cum eo indidem ſequantur

ea

ea cum quibus consequens idem est, qualia sunt ea quæ in ipso continentur. Minor patet ex dictis num. 14.

Est præterea logicum axioma istud, *In bona consequentia ex contradictorio consequentis infertur contradictorium antecedentis*, quod facile ex dictis demonstratur in hunc modum. 10

1 Syll.

Quidquid in aliqua enunciatione continetur, potest ex eodem inferri in bona consequentia. Atqui contradictoria antecedentis continetur in contradictoria consequentis, ergo contradictoria antecedentis, potest in bona consequentia inferri ex contradictoria consequentis. Maior patet ex num. 14. Vt autem probetur minor, sit hoc exemplum, *homo est animal, ergo homo est substantia*. Contradictoria huius consequentis est, *homo non est substantia* ex qua sequitur, *ergo homo non est animal*, contradictoria scilicet antecedentis. Vt autem constet bene ex ea sequi siue inferri, ostendo in ea contineri. Sic argumentor.

2 Syll.

Negatio gradus superioris (vt est gradus substantiæ respectu animalis) continet negationem graduum inferiorum (vt sunt respectu substantiæ, gradus corporis, mixti, viuentis, animalis) Atqui contradictoria consequentis est negatio gradus superioris, & contradictoria antecedentis est negatio gradus inferioris. Ergo contradictoria consequentis continet negationem antecedentis. Maior patet ex eo quod gradus inferior supponit superiores omnes, & sine illis nequit esse in subiecto, quatenus non potest esse species sine genere, nec indiuiduum sine specie. Minor clara est quia ex gradu superiori non concluditur inferior, vt *est animal, ergo est homo*; sed è contra *est homo, ergo est animal*.

CAPVT VIII.

De Syllogismo eiusque figuris & modis atque etiam principiis quibus innititur.

1

a Syllogismi materia, & forma.

b Ac termini tres.

SYllogismi naturam in eius definitione summatim tradidi cap. præcedenti num. 13; nunc eandem explicatius proponam. *a* Itaque duæ in primis sunt syllogismi partes, quæ vocari solent materia & forma. Per materiam syllogismi intelliguntur tres illæ propositiones de quibus citato illo num. 13, videlicet *maior*, *minor*, & *conclusio*; quarum duæ primæ (quæ & præmissæ vocantur) tenent in syllogismo locum antecedentis: tertia vero consequentis. *b* In his tribus propositionibus tres tantum sunt termini (sumendo vocem termini pro subiecto & prædicato) nimirum *maior terminus*, *minor terminus* (qui & dicuntur *maius* & *minus extremum*) & *medius terminus*. Maior terminus ille est qui cum medio reperitur in maiori propositione; minor autem is qui cum eodem termino medio reperitur in minori propositione: & hinc simul intelligis quis sit medius; ille nimirum est, qui ponitur medius inter vtrunque extremum: qui videlicet cum maiori extremo iungitur in maiori propositione, & cum minori extremo in minori propositione, & vicem habet vinculi ad extrema duo mox connectenda in conclusione.

c Exempli quoad materiam.

Sit *c* in exemplum hic syllogismus, *Omne animal est viuens* (en maiorem propositionem) *omnis homo est animal* (en minorem propositionem (*ergo omnis homo est viuens*, (& hæc est conclusio) tres termini sunt *viuens*, maius extremum: *homo*, minus extremum: *animal*, medius terminus: qui vt vides iungitur viuenti, cum dicitur in maiori propositione omne animal est viuens; & homini iungitur, cum in minori dicitur, omnis homo est animal: & sic demum postquam homo, & viuens mediatum ad inuicem iniere fœdus in præmissis beneficio & vi medij termini, nempe animalis cum vtroque seorsim immediate iuncti; proxime atque immediate iunguntur inuicem in conclusione, cum dicitur, *ergo Omnis homo est viuens*: & iam, vt puto, intelligis quænam sit syllogismi materia, siue id ex quo, vel potius ea ex quibus fit syllogismus.

2

d item quoad formam.

e figura syllogismi item modus.

Venio *d* nunc ad formam, quæ non est aliud, quam trium terminorum apta dispositio secundum prædicationem & subiectionem; & simul apta trium propositionum compositio secundum quantitatem & qualitatem nempe essentialem. *e* Igitur forma syllogistica duo complectitur. Primum est, vt medius terminus, sicut oportet prædicetur vel subiiciatur in hac aut illa præmissa, vt in allato exemplo vides illum prædicari in maiori, & subiici in minori; atque in isto primo consistit id quod vocatur à logicis figura syllogistica. Alterum est vt propositiones sint etiam, sicut oportet, vniuersales aut particulares: item affirmatiuæ aut negatiuæ; vt in proposito exemplo vides eas esse vniuersales, & affirmatiuas: & in isto secundo consistit id quod à logicis vocatur modus syllogisticus.

f Plures esse possunt tum figuræ tum modi.

Itaque *f* ex his patet primo plures esse posse figuras syllogisticas, prout plures esse possunt vtiles ad bene concludendum dispositiones terminorum; vt videlicet medius terminus in hac aut illa præmissa prædicetur vel subiiciatur. Secundo pariter esse posse plures modos; prout vtiliter assumi possunt maior & minor in hac aut illa quantitate & qualitate.

3 *g Tres tantum figuræ vtiles.*

Et *g* in primis triplex tantum assignari potest diuersa terminorum dispositio; vt videlicet medius terminus primo subiiciatur in maiori & prædicetur in minori: secundo vt prædicetur in vtraque: tertio vt subiiciatur in vtraque. Tres ergo tantum sunt figuræ syllogisticæ, & prima quidem constituitur ex prima dispositione: secunda ex secunda: tertia ex tertia.

h Quid de Galenica?

h Circumfertur quidem quarta Galenica figura constans ex dispositione terminorum opposita dispositioni primæ figuræ, tali nimirum vt secundum eam terminus medius prædicetur in maiori, subiiciatur vero in minori. Sed non desunt logici qui eam figuram rejiciant, dum ostendunt eam vel esse inutilem, vel non differre à prima, nisi sola propositionum transpositione: quod videlicet maior loco minoris ponatur, ac vice versa.

i quot sint modi?

i Ego tempori parcens litem hanc (quæ multum habet de nomine) permitto aliis dirimendam, & ad alia propero, solumque explico trium figurarum ab omnibus absque ambiguitate receptarum modos: qui quidem in singulis figuris tot sunt, quot reperiuntur diuersæ ad concludendum vtiles propositionum complicationes secundum quantitatem & qualitatem in quo vt dicebam consistit ratio modi syllogistici.

4 *k Omnes modi vtiles, quatuor versibus comprehensi.*

Modos *k* illos trium figurarum vtiles, quatuor his versibus complexi sunt logici.

Barbara, celarent, darij ferio, baralipton,
celantes, dabitis, fapesmo frisesomorum,
cesare, camestres, festino, baroco, darapti,
felapton. disamis, datisi, bocardo, ferison.

l Explicantur hi versus.

Singulæ *l* voces singulos modos significant: & singulæ cuiuslibet vocabuli syllabæ, singulas propositiones earumque in singulis modis tum ordinem, tum quantitatem; & qualitatem; quemadmodum enim cap. 6, numer. 6. (vt meminisse potes) dicebam in conuersionibus vocalem A significare propositionem vniuersalem affirmatiuam; E vniversalem negatiuam; I particularem affirmatiuam; O denum particularem negatiuam; ita in hoc modorum syllogisticorum negotio: vnde vox Barbara significat primum primæ figuræ modum, cuius tres propositiones sunt vniuersales & affirmatiuæ: Celarent significat secundum eiusdem figuræ modum cuius etiam omnes propositiones sunt vniuersales: ita tamen vt prima, id est maior, sit negatiua; secunda, idest minor sit affirmatiua; tertia vero, id est conclusio sit negatiua: & ita de aliis.

m Modi directi & indirecti.

Inter *m* eos modos aliqui sunt indirecti, & reliqui sunt directi. Directi illi sunt, in quibus maius extremum de minori prædicatur in conclusione: Indirecti vero illi in quibus majus extremum minori subiicitur in conclusione: id est modi indirecti sunt qui sic indirecte concludunt, vt eorum conclusio sit conuertens conclusionis alicuius modi ex quatuor primis directis. Ad primam figuram pertinent modi nouem, totidem duorum primorum versuum vocibus significati; quorum quatuor primi sunt directi, quinque vero reliqui indirecti. Ad secundam figuram pertinent quatuor modi significati quatuor primis vocibus tertij versus: illique sunt directi. Ad tertiam demum figuram pertinent sex modi pariter directi, significati vltima tertij versus voce, & quinque vocibus vltimi.

5 *n Exempla singulorum modorum.*

Accipe *n* singulorum exempla ne quid hac in parte desideres quod facilitatem tibi in re vtcunque difficili parere possit.

Exempla modorum quatuor directorum primæ figuræ,

Bar Omne animal est substantia
Ba Omnis homo est animal. *Ergo.*
Ra Omnis homo est substantia.
Substantia maius extremum; Animal, medius terminus; homo, minus extremum; & ita de aliis.

Ce Nullum animal est lapis,
La Omnis homo est animal. *Ergo.*
Rent Nullus homo est lapis.

Da Omne animal est viuens,
Ri Quidam homo est animal, *Ergo,*
I Quidam homo est viuens.

Fe Nulla arbor est animal,
Ri Quoddam viuens est arbor. *Ergo.*
O Quoddam viuens non est animal.

Exempla modorum quinque indirectorum primæ figuræ,

Ba Omne animal est substantia,
Ra Omnis homo est animal. *Ergo.*
Lip Aliqua substantia est homo.

Ce Nullum animal est lapis,
Lan Omnis homo est animal *Ergo.*
Tes Nullus lapis est homo.

Da Omne animal est viuens,
Bi Quidam homo est animal *Ergo.*
Tis Quoddam viuens est homo.

Fa Omnis mens est substantia,
Pes Nullum corpus est mens. *Ergo.*
Mu Quædam substantia non est corpus.

Fri Quædam arbor est viuens,
Ses Nullum animal est arbor. *Ergo.*
Mo Quoddam viuens non est animal.

Exempla modorum quatuor secundæ figuræ,

Ce Nullus lapis est animal,
Sa Omnis homo est animal. *Ergo.*
Re Nullus homo est lapis.

Lapis

Lapis, maius extremum; animal medius termirius; homo, minus extremum: & ita de aliis.
Ca Omnis homo est animal,
Mes Nullus lapis est animal. *Ergo.*
Tres Nullus lapis est homo.
Fes Nullus lapis est animal,
Ti Aliquod corpus est animal. *Ergo.*
No Aliquod corpus non est lapis.
Ba Omnis homo est animal,
Ru Aliqua substantia non est animal. *Ergo.*
Co Aliqua substantia non est homo.

Exempla modorum sex tertia figuræ.

Da Omne animal est viuens,
Rap Omne animal est substantia. *Ergo.*
Ti Quædam substanria est viuens.
Viuens, maius exrremum; animal, medius terminus; substantia, minus extremum: & ita de aliis.
Fe Nullum animal est lapis,
Lap Omne animal est corpus. *Ergo.*
Ton Aliquod corpus non est lapis.
Dis Aliquod animal est homo,
Am Omne animal est substantia. *Ergo.*
Is Aliqua substantia est homo.
Da Omnis auarus est miser,
Ti Quidam auatus est diues *Ergo.*
Si Aliquis diues est miser.
Bo Quoddam corpus non est viuens,
Car Omne corpus est substantia. *Ergo.*
Do Quædam substantia non est viuens.
Fe Nullus sapiens est miser,
Ris Quidam sapiens est paupet. *Ergo.*
Ou Quidam pauper non est miser.

6 *o Conclusio in præmissis continetur, ideoque iis ad missis reuerti nequit sine contradictione.*

Cæperam *o* c.7 n. 11 rationem apetire proptet quam concesso antecedenre negari nequeat sine contradictiune consequens: & dixi eam esse quia consequens in antecedente continetut saltem implicite; quod quidem euidens est in consequentiis pet conuetsionem affirmariuis ob immediatam coniunctionem reciprocam terminorum conuersæ & conuerrentis: & in conuersionibus negatiuis ob immediatam æque mutuam eorundem terminorum diuisionem, vt dicebam cap. 6 n. 8. Nunc vero in consequentiis argumentationum ptesertim autem syllogisticarum, volo ostendere pariter id esse verum in affirmatiuis propter mediatam maioris extremi cum minori coniunctionem, quæ manifeste fit in præmissis, & similitet in negatiuis (quorum scilicet conclusio negatiua est) propter mediatam eotundem diuisionem: quod vtrunque si bene intellexeris fieri non potest quin pari modo intelligas conclusionem in præmissis implicite contineri. Equidem vt ab affirmatiuis incipiam (initio huius capitis nempe n. 1, dicebam terminos cōclusionis, sigillatim sumptos cōiungi inuicem in præmissis mediate; videlicet mediante argumento, seu medio termino: & hoc satis euidens est ex eo quod quilibet eorum immediate iungitut cum medio; hoc ipso enim, vt patet, ambo inuicem iunguntur mediate. Nunc vero addo propter coniunctionem hanc mediatam, contineri in præmissis conclusionem implicite: quod sic ostendo Conclusio affirmatiua secundum se sumpta (vt primo loco agam de affirmariua, acturus mox de negariua) non est aliud quam explicita immediata duorū extremorum ad inuicem coniunctio. Atqui coniunctio huiusmodi explicita immediata, continetur implicite in syllogismi præmissis affirmatiuis. Igitut in iisdem continetut implicire ipsa affirmatiua conclusio. Quod autem ita sit, vt, nimirum in syllogismi præmissis contineatur implicite illa quæ est explicita immediata coniunctio extremorum, ex eo euidenter patet, quod in præmissis fit explicite mediata eotundem coniunctio, vt dictum est. At coniunctio quæ est explicite mediata, est hoc ipso æquiualenter & permutando implicite immediata, vt patet; ita vt id solum fir inter eas discriminis, quod quæ est implicita quasi latens in præmissis; fiar explicira & patens in conclusione. Patet igirur conclusionem affirmatiuā contineri in præmissis implicire. Potro hoc idem argumentum facile per te ipsum applicare potetis: vt ex eo intelligas conclusionē quoque negatiuam in suis præmissis contineri. Nec est opus vt in hoc amplius demorer; sed vide inferius n. 10.

7 *p Necesse tamen est vt in aliqua præmissa medius terminus distribuatur.*

Explico *p* tamen vlterius condirionem quandam necessariam ad hoc vt mediata illa extremorum siue coniunctio, siue diuisio facta in præmissis, talis sit quæ omnino sufficiat, vt vi eius reuera præmissæ dici possint conrinere implicite conclusionem. Est autem huiusmodi conditio, vt videlicét medius terminus (quemadmodum vulgo dicitut (distribuatut in aliqua præmissarū; id est sumatur in tota sua latirudine. Et ratio est huius conditionis, quia cum terminus ille medius ex dictis debeat extrema duo, sui mediatione, perfecte coniungere vel diuidere, necesse est vt vni extremo totus, nempe vniuersalitet & in tota sua, vt dixi, latitudine sumptus iungatur in affirmariuis: & è contra similiter rorus ab alterutro extremo disiungatur in negatiuis: nam (vt puto satis esse euidens) eotum extremorum immediata coniunctio perfecta non includitur in imperfecta & incompleta eotundem coniunctione mediata: sicut; è contra eorum immediata diuisiu perfecta non includitur in imperfecta & incompleta mediata diuisione. Alias imperfectum & incompletum æquiualerent perfecto & completo in eodem genere, quod est impossibile. Necesse igitur est, vt in aliqua præmissa medius terminus distribuatur.

8 *q Quis in qualibet propositione terminus distribuatur?*

Quod *q* vt magis intelligas nota aliqua necessaria de distributione termini alicuius in diuerso genere prupositionum, quæ non habui occasionem ita notandi alibi. Primo itaque, In propositione affirmatiua vniuetsali disttibuitur solum subiectum; quatenus istud solum,

non autem prædicatum, afficitur nota vniuersali: hæc namque vi sua distribuit terminum illum quem afficit, non vero eum quem non afficit: vt si dicas, *Omnis homo est animal* distribuitur *homo* vi vocis adiunctæ *omnis*: & sensus est homini cuicunque, nullo excepto conuenire animal. Sed non æque distribuitur *animal* vi particulæ *omnis*, nam non pariter omne animal conuenit, homini: alias valeret conuersio simplex, *Omnis homo est animal*; *ergo omne animal est homo*; contra conuersionum legem traditam c. 6. n. 6.

Secundo in propositione vniuersali negatiua subiectum ex dicta iam causa distribuitur, & simul etiam distribuitur prædicatum: vt si dicas; *Nullus homo est lapis*, distribuitur *homo*, quatenus ei sumpto in tota latitudine minime conuenit lapis, at distribuitur etiam *lapis*, quia lapis pariter sumptus in tota sua latitudine minime conuenit homini; vnde valet conuersio simplex; *Nullus homo est lapis*; *ergo nullus lapis est homo*.

Tertio in propositione particulari negatiua non distribuitur subiectum: vt patet: sed distribuitur nihilominus prædicatum vi negationis: vt si dicas *Aliquis homo non est lapis*: ibi enim licet vi vocis non distribuatur *homo* subiectum; distribuitur tamen prædicatum *lapis*, quia sumitur in tota sua latitudine, videlicet pro omni *esse lapidem*; ita vt nullum illi cuidam homini conueniat esse aliquatenus lapidem; aut si ei conuenit aliquod esse lapidem, seu aliqua formalis ratio lapidis: erit ille hoc ipso aliqualiter lapis: & sic falsa erit, Aliquis *homo non est lapis*, absolute sumpta.

9 *r Principia formæ syllogisticæ explicantur logicis terminis.*

Quarto in propositione particulari affirmatiua neque distribuitur subiectum, neque prædicatum; vt in hac, *Aliquis homo est animal*, non distribuitur *homo*, quia quantum quidem fert vis vocis non sumitur pro omni homine: & similiter non distribuitur *animal*; id est, non sumitur pro omni animali, alias falsa esset propositio; quia non est verum aliquem hominem esse omne animal.

Ex his ita notatis facile vides, non solum quomodo, & quis in syllogismo terminus distribuatur; sed etiam (quod præcipue facit ad præsens institutum) qualis & quanta ea sit, quæ distributo medio termino fit in præmissis, extremi vtriusque coniunctio vel diuisio mediata: atque adeo cur ex ea mox in conclusione possit ligitime colligi eiusdem vtriusque extremi coniunctio vel diuisio immediata. Id ipsum tamen operæ pretium erit communi ritu Scholæ terminis logicis breuiter explicare duobus theorematis; primum est, *Quidquid vniuersim affirmatur de aliquo subiecto; affirmatur hoc ipso implicite de eo omni, quod sub eo subiecto continetur.* Alterum est, *Quidquid vniuersim negatur de aliquo subiecto; negatur hoc ipso implicite de eo omni quod sub eo subiecto continetur.* Cæterum in his consistit geminum illud celebre in Scholis, formæ syllogisticæ principium, quod vocant *dictum de omni, & dictum de nullo*: cuius etiam placet adhibere exẽpla, vt penitius rem intelligas.

10 *s Exemplũ dicti de omni.*

Dicti *s* de omni exemplum erit, si, v. g. dicas *Omnis homo est animal*; quatenus enim explicite affirmas animal de homine omni, id est vniuersaliter sumpto ac distributo: hoc ipso; id est, vi eius affirmationis, idem animal implicite affirmas in particulari de Petro, Ioanne, Socrate & cæteris contentis sub homine; siquidem vniuersalis hæc, omnis homo est animal, ex dictis c. 6 n. 5 æquipollet seu quod idem est æquiualet istis singularibus Petrus est animal. Ioannes est animal, cæterisque similibus, nulla excepta. Atque hinc manifeste fit, vt postquam sic in vniuersali implicite affirmasti Petrum esse animal, Ioannem esse animal, &c. non liceat eidem tibi nisi contradictoria loquenti, mox in particulari vel indiuiduo explicite ne-

t Exemplũ dicti de nullo.

gare Petrum esse animal, Ioannem esse animal, &c. *t* Similiter dicti de nullo exemplum sit; si, v. g. dicas, *Nullus homo est lapis*; quatenus enim explicite negas esse lapidem de homine omni, siue sumpto vniuersaliter ac distributo: eatenus & vi eius negationis implicite negas idem esse lapidem in particulari vel indiuiduo de Petro, Ioanne, & aliis quibuscunque sub homine contentis: nimirum quia pari modo vniuersalis hæc negatiua *Nullus homo est lapis*, æquipollet singularibus istis Petrus non est lapis, Ioannes non est lapis, cæterisque similibus nulla excepta: & hæc est pari modo ratio, cur postquam sic in vniuersali implicite negasti Petrum esse lapidem, Ioannem esse lapidem, &c. non possis mox in particulari vel indiuiduo, nisi tibi contradicens, affirmare explicite Petrum esse lapidem, Ioannem esse lapidem, &c.

Atque ex his, vt puto, iam satis intelligis modum quo syllogismi conclusio cõtinetur in præmissis, & rationem quare iis concessis negari nequeat sine contradictione conclusio; adde & totum, quod in iis duobus consistit, syllogismi artificiũ, simulque vim efficaciter concludendi.

11 *u Prima syllogisticæ formæ regula eiusque ratio.*

Præterea ex dictis bene intelliges rationem quarundam regularum, quæ solent ac debent accuratissime seruari in forma syllogistica. *u* Prima est, *Ex præmissis particularibus nihil concluditur vi formæ*; vnde sequitur alteram ex præmissis necessario faciendam esse vniuersalem: cuius hæc est ratio ex ante dictis desumpta. Quia videlicet medius terminus non tantum debet in aliqua præmissa distribui ex num, 7; sed etiam debet totus (id est secundum ea omnia in quæ distribuitur) iungi cum vno saltem extremo: vel sane similiter seiungi totus: alias enim

enim non posset vtrunque extremum ipsa sui mediatione coniungere vel seiungere; vt patet ex dictis eodem num. 7. At siue iungatur totus, siue seiungatur etiam totus: id sane fieri nequit nisi in propositione vniuersali. Merito igitur necesse est vt ex præmissis vna saltem sit vniuersalis.

11 x *Secunda regula eiusque ratio.*

Secunda x regula est *conclusionem non posse colligi nisi particularem, si ex præmissis vna sit solum particularis*; cuius hæc ex dictis est ratio: quia videlicet coniunctio non vniuersalis duorum in vno tertio non potest vniuersalem gignere eorundem inter se coniunctionem: vel clarius, quia implicita & mediata duorum coniunctio non totalis, seu non vniuersalis, non æquiualet explicitæ atque immediatæ eorundem coniunctioni totali seu vniuersali, quod iam intelligis ex dictis num. 7.

13 y *Tertia eiusque ratio.*

Tertia y regula est *non posse conclusionem colligi affirmatiuam quando vna ex præmissis negatiua est*. Et ratio huius pariter ex dictis elicitur: nam in præmissis, quando earum altera negatiua est, fit duorum extremorum diuisio mediata: hæc autem, vt patet, potest quidem eorundem immediatam ab inuicem diuisionem parere in conclusione: sed minime potest eorum inter se parere coniunctionem.

14 z *Quarta eiusque ratio.*

Quarta z est *nihil concludi vi formæ si ambæ præmissæ negatiuæ fuerint*. Ratio est quia diuisio duorum ab vno tertio non est, vt patet, idem quod diuisio duorum in vno tertio: vnde licet hæc ex antedictis gignat duorum diuisionem inter se: non tamen illa: quia bene stare potest vt duo sint ab vno alio diuisa, quamvis coniunctissima sint ad inuicem: vt, licet animal atque rationale sint à lapide disiuncta, inter se tamen coniuncta sunt. Quia igitur quando ambæ præmissæ negatiuæ sunt, non continent, vt dixi, extremorum diuisionem in medio termino, sed solum à medio termino; quatenus vel hic de illis negatur, vel illa de ipso: consequenter ex præmissis negatiuis non potest inferri negatiua conclusio: atqui ex dictis ad præcedentem regulam, non potest etiam colligi affirmatiua. Ergo nulla.

a *Quinta demum eiusque ratio.*

Quinta a regula est. *Non debet in conclusione distribui terminus qui distributus non fuit in præmissis*: ratio est quia conclusio, vt recte inferatur, debet in præmissis æquiualenter contineri ex dictis num. 6, 9, & 10; patet autem non contineri cum amplius ipsa includit, quam habeant præmissæ. At euidenter amplius includit, quando terminum distributum includit, quem præmissæ includunt solum non distributum. Ergo, &c.

15 b *Duæ regulæ peculiares primæ figuræ earumque ratio.*

Ex his autem non erit difficile cæteras regulas siue communes omnibus figuris, vt sunt istæ; siue vni figuræ peculiares intelligere, earumque rationes ex dictis petere: v. g. b duæ sunt regulæ ad primam figuram specialiter spectantes: prima, *non posse in modis directis minorem esse negatiuam*: non enim bene concluderes hoc modo, *Omnis homo est animal, Nullus leo est homo; Ergo nullus leo est animal.* Et ratio est, quia cum non possit ex duabus negatiuis concludi ex regula 4 communi; maior erit affirmatiua, si minor ponatur negatiua: in maiori autem prædicatur maius extremum: & consequenter in ea non distribuitur ex dictis num. 8: at vero idem maius extremum ex dictis eodem num. 8, distribueretur in conclusione; quia hæc necessario negatiua erit ex tertia regula communi; vtpote quia vna præmissa esset negatiua: vnde vides si minor sit negatiua in prima figura, fore vt maius extremum distribuatur in conclusione, quamuis in maiori non fuerit distributum. Quod est contra communem regulam quintam.

Altera particularis regula primæ figuræ est, *non posse maiorem in modis directis esse particularem*: sic enim non bene concluderes, *Aliquod animal est homo, omnis leo est animal, Ergo aliquis leo est homo.* Ratio est quia medius terminus qui in maiori subiicitur, in eadem non distribueretur ex dictis num. 8, & ideo in nulla præmissa distribueretur: siquidem in minori prædicatur; ideoque in ea non potest ex num. 8 distribui nisi sit negatiua: at hæc vt ostensum iam est, non potest esse negatiua: igitur, &c. vides itaque fore, vt contra conditionem allatam n. 7 medius terminus in prima figura non distribuatur, si maior ponatur particularis.

16 c *Vna regula secundæ figuræ eiusque ratio.*

In c secunda figura est hæc regula peculiaris: videlicet *non posse vtranque præmissam sumi affirmatiuam*, sic enim praua esset consequentia. *Omnis leo est animal, omnis homo est animal, ergo omnis homo est leo.* Ratio est, quia cum in secunda figura medius terminus nunquam subiiciatur, distribui nequit in ea, nisi præmissa aliqua sit negatiua vt intelligis ex num. 8. Si tamen idem medius terminus addita specialiter nota vniuersalitatis distribueretur; posset valere consequentia: vt si concluderes sic, *Omnis homo est omne animal rationale, omne risibile est omne animal rationale; ergo omne risibile est homo.* Sed hic modus distribuendi prædicatum non est in vsu.

17 d *Duæ regulæ tertiæ figuræ earumque ratio.*

In tertia d figura duæ sunt regulæ: prima, *non posse minorem esse negatiuam.* Altera *conclusionem elici non posse nisi particularem.* Primæ regulæ hæc est ratio: quod scilicet posita minori negatiua, debet maior esse affirmatiua, per 4 regulam communem: vnde quia in hac figura maius extremum prædicatur in maiori, hoc ipso in ea non distribueretur ex dictis num. 8; &

tamen in conclusione (vtpote negatiua ex tertia reg. comm.) distribueretur ex dictis eodem num. 8: at hoc est contra communem 5 regulam. Alterius vero regulæ hæc est ratio, quia cum ex modo dictis, minor esse queat solum affirmatiua: minus extremum quod in ea prædicatur, consequenter in ea non distribuitur ex num. 8; adeoque nec debet in conclusione distribui per 5 reg. communem: at distribueretur si conclusio esset vniuersalis: vtpote quia in ea subiicitur: non potest ergo elici conclusio nisi particularis in tertia figura. Addi tamen potest restrictio similis illi quam proxime addidi ad regulam secundæ figuræ, videlicet nisi minus extremum in minori distribueretur addita nota vniuersalitatis.

e Modi primæ figuræ directi cócludunt euidenter.

f Cæteri ad eos miro artificio reducuntur à Logicis.

18 Demum *e* obseruabis duos modos affirmatiuos primæ figuræ, videlicet Barbara & Darij, concludere vi principij, dicti de omni: duos autem negatiuos. Celarent & Ferio, vi alterius principij nimirum dicti de nullo: & quidem ita euidenter concludere, vt bene perspectis præmissis ac præsertim attenta complicatione terminorum, statim absque vlla hæsitatione mens amplectatur conclusionem vi præmissarum, iudicetque euidenter non posse eam non esse veram stante præmissarum veritate. *f* Cum autem hi quatuor directi modi sic euidenter, atque etiam infallibiliter (vt satis intelligitur ex dictis) concludant: reliqui indirecti eiusdem primæ figuræ, & omnes aliarum figurarum modi, per quatuor primos directos demonstrantur, solâ eâque non admodum difficili reductione ad ipsos. Porro totum reductionis artificium continetur in ipsis litteris consonantibus earum vocum Barbara, Celarent, &c. Quod certe artificium ego hic libenter exponerem curiosius: ni viderem in eo plus esse curiositatis quam necessitatis. Certe vero eximium est & mirum artificium; non tamen memini me illud aliquando siue in Scholis siue alibi vsurpatum vidisse: imo rarissimus est modorum vsus indirectorum, vel secundæ ac tertiæ figuræ; sunt enim ad manum promptissimè ac dispositione maxime naturali, & ideo frequentissime, directi illi quatuor primæ figuræ modi: si tamen te aliorum ad istos reducendorum artificium delectat; inuenies apud plures autores; quamuis aliqui eâdem quâ ego moti causâ omiserunt.

g Quæ sũt idem vni tertio sunt idem inter se &c.

h Est tantum logicũ non metaphysicum.

19 Superest solum vt aliquid dicam de alio quodam principio simili ei quod à n. 9 explicabam. *g* Circumfertur enim aliud geminum vulgo tritum ex Arist. 7 topic. c. 1 desumptum syllogisticæ formæ principium, videlicet. *Quæ sunt idem vni tertio sunt idem inter se, &, Illa duo non sunt idem inter se quæ ita se habent respectu alicuius tertij, vt vnum sit idem cum illo, alterum vero non sit idem.* Huiusmodi principium sumunt multi tanquam principium metaphysicum; &quia sic sumptum vident non esse verum in mysterio Trinitatis, reiiciunt velut non omnino firmum, nec vniuersale principium formæ syllogisticæ. *h* Sed saluo quidem meliori iudicio debuit principium hoc in logicis sumi tantum logice vt reuera non nisi logice ac velut logicum vsurpauit illud Arist. Et ita forsitan inuenissent illud in sensu logico sumptum, non minus esse verum in mysterio Trinitatis, quam in rebus creatis. Resumo singula quæ dixi atque explicatius dico.

20 Et in primis *Principium metaphysicum* voco illud, quod constat terminis primæ intentionis nimirum significantibus res vt res sunt, in seipsis, ac secundum seipsas: adeoque tale est vt conueniat enti in quantum ens est: & consequenter omni enti. *Principium vero logicum* voco, quod constat terminis secundæ intentionis (quamuis Rhetorica & Grammatica hoc habeant, vt & ipsæ terminis vtantur secundæ intentionis; sed de Rhetorica & Grammatica iam quæstio nobis non est) ita vt v. g. vox *esse*, & vox *sunt*, in dicto principio sumantur logice, & secundo intentionaliter pro eo quod est *prædicari, supponere, significare; prædicantur, supponunt, significant.*

i Et vt logicum, est verum etiã in Trinitatis mysterio.

Deinde *i* principium illud, Quæ sunt idem vni tertio sunt idem inter se, logice sumptum, nullam pariter falsitatem etiam in mysterio Trinitatis: sensus enim illius logice sumpti est iste, quæ in supponendo, & prædicando, siue logice, & secundo intentionaliter sunt idem cum vno tertio: ita vt pro illo supponere & prædicari possint eodem omni modo quo illud tertium pro ipsis supponit, vel de ipsis prædicatur: illa inquam inter se quoque sunt pariter idem logice, in supponendo & prædicando: hoc autem sensu principium istud non patitur in Trinitate falsitatem; siquidem persona vna diuina, v. g. *Pater*, non est logice idem cum essentia diuina, quasi supponat pro eo omni pro quo supponit essentia, & eatenus possit prædicari de eo omni de quo prædicatur essentia; similiter *Filius* non est logice idem cum essentia diuina: & ita de Spiritu Sancto. Cum autem hæ personæ non sint hoc modo idem cum essentia, non est ex eo capite & vi eius principij locus vllus dicendi eas esse idem logice inter se, id est prædicari posse de se inuicem; & multo minus esse realiter ac physice idem inter se. Adeoque è conuerso (quod nunc nostri negotij est) ex mysterio Trinitatis nullo modo sequitur istud principium, quæ sunt idem vni tertio, &c. logice sumptum, aliquatenus esse falsum.

k Vt metaphysicũ, est

21 At *k* vero idem principium metaphysice, aut quod fere in idem recidit, physice sumptum patitur falsitatem, vt patet in mysterio Trinitatis; quia diuinæ personæ quamuis identificentur

ficentur ſingulæ realiter vni diuinæ eſſentiæ; adeoque ſint hoc ipſo idem in illa: tamen non minus realiter diſtinguuntur inter ſe: ex quo manifeſte ſequitur illud principium ita ſumptum, non eſſe vniuerſaliter verum (ſiquidem vniuerſalis propoſitio non eſt vera in ſenſu vniuerſali, niſi verificetur in omnibus omnino, ac nulla excepta, particularibus ſub ea contentis, vt dicebam num. 10 ex cap. 6 num. 5) adeoque eſſe vniuerſaliter falſum, quatenus in vno particulari, nempe Deo falſum eſt.

falſum in Trinitate.

Cum autem *l* nulla ex vi præciſe illius haberi poſſit certitudo de eius veritate in aliis particularibus, puta creaturis; rem puto non ſatis eſſe tutam, vt in creaturis indifferenter tanquam verum recipiatur; niſi in particulari de his aliunde certitudo maior habeatur: cum enim ei ſubſit falſitas in vno, quam nos non potuimus niſi reuelatione diuina agnoſcere; eatenus datur non immerito ſuſpicioni locus, ne forte nobis inſciis falſitas quoque ſubſit eidem ſaltem aliqua, etiam in creaturis: niſi oppoſitum aliunde ſatis agnoſcamus. *m* Nihilominus donec apertius in creaturis conſtet ſubeſſe illi principio falſitatem aliquam; non video magnum eſſe periculum, ſi tanquam verum in creaturis admittatur: ſicut de facto à nemine video non admitti.

l Ex quo ſit ſuſpicio ne etiam in creaturis.

m Tamen in creaturis videtur admitti poſſe tanquā verū.

Ego *n* tamen iſtud principium non admitto velut naturaliter notum vi terminorum: 22
cum enim ſint iidem termini eius, reſpectu omnium; æque continerent veritatem reſpectu omnium, ſi ſola vi ſua illam continerent: at hoc iam oſtendi falſum eſſe. Igitur illud admitto tanquam verum, ſolum ex ea experientia quam habemus de creaturis nobis notis; in quibus nullas agnoſcimus, quæ ſi ſint idem in vno tertio, non ſint pariter idem inter ſe. Et hæc de principio illo affirmatiuo, quæ ſunt idem, &c.

n Non tamen vt naturaliter ex terminis notum.

De *o* negatiuo autem principio illi oppoſito, vtpote vim habente oppoſitam, & ex æquo reſpondentem, licet contrario modo; idem cum proportione dicendum eſt: nempe illud ſi logice ſumatur, eſſe quidem vniuerſaliter verum: ſi vero metaphyſice ſumatur aut phyſice, eſſe pariter falſum in myſterio Trinitatis.

o De negatiuo eius oppoſito idē cū proportione.

Cæterum *p* ad finem capitis aliquid dicendum de Syllogiſmo expoſitorio, cui hoc peculiare eſt, vt medium terminum habeat ſingularem, & conſequenter omnes propoſitiones ſingulares, vel ſane particulares. *q* Poteſt autem bene confici in quauis figura, vt conſtat iſtis exemplis. Primo in prima figura: *Hic homo eſt doctus; Petrus eſt hic homo; ergo Petrus eſt doctus.* 2 in ſecunda figura: *Hic lapis eſt hæc ſubſtantia; hic magnes eſt hæc ſubſtantia; igitur hic magnes eſt lapis.* In tertia demum figura. *Hic lapis eſt ſubſtantia; hic lapis eſt magnes, igitur aliqua ſubſtantia eſt magnes.* 23

p Syllogiſmus expoſitorius qualis ſit

q Fieri poteſt in quauis figura.

Et obſerua duo circa huiuſmodi ſyllogiſmos. *r* Primum eſt, eorum ſicut & aliorum formam inniti principiis ſupra expoſitis, dici de omni, & dici de nullo: item, Quæ ſunt idem vni tertio &c. ſumendo tamen iſtud velut principium logicum. Quamuis enim medius terminus ſit ſingularis, adeoque non ſit multa, de quibus aliud vniuerſaliter affirmetur, vel vniuerſaliter negetur: nihilominus reſpectu eius, eſt quoque ſuum *dici de omni*, & *dici de nullo* ſaltem comparatiue: videlicet ita dici aut negari, vt nihil aſſignari poſſit de quo ſingularis medius terminus ſiue dicatur ſiue negetur; & de quo non pariter dicatur vel negetur alius ille terminus, qui de medio ſingulari affirmatur vel negatur. Etenim dictum de omni & dictum de nullo ita intelligendum eſt, vt ſit idem quod dici vel negari de medio termino ſecundum totam, quam ille habet, latitudinem in ſignificando, vel ſupponendo. 24

r Innititur principiis aliorum.

Alterum *ſ* quod obſerues eſt, termini ſingularis quamuis nulla ſit vniuerſalitas, eſſe tamen latitudinem quandam & amplitudinem in ſignificando vel in ſupponendo: vt cernere eſt, v. g. in terminis collectiuis qui non ſemper ſumuntur pro toto ſignificato, ſed pro eius parte. Item hi termini *Deus*; *natura Diuina*; *eſſentia Diuina*; *diuinitas*, & ſimiles quantumuis ſingulares ſint, nihilominus habent in ſupponendo, vel in prædicando latitudinem quandam, ratione cuius poſſunt aliter atque aliter in prædicatione ſumi; vt ſi dicas *Deus eſt tres perſonæ*; *Deus eſt Pater*; *Filius eſt Deus*, &c. In rebus autem creatis licet non ſint termini ſingulares iſtis omnino ſimiles non tamen deſunt qui ſint vtcunque affines: quia licet in creaturis non ſit illa adeo alti ordinis diſtinctio virtualis eiuſdem à ſeipſo, qualis in Deo eſt: nihilominus iiſdem creaturis non deeſt obiectiua præciſio vt in Phil. Entis oſtendam cap. 2 num. 19 & ſequentibus; imo ſuppetit etiam ſua, ſed inferioris ordinis, diſtinctio virtualis eiuſdem à ſeipſo: inferioris, inquam propter inferiorem gradum eſſendi, quo ſit vt Deus in ſupremo exiſtens, & ſua perfectione ſimpliciſſima æquiualens, imo infinite ſupereminens quibuſlibet aliis rebus, poſſit vi eius æquiualentiæ eminentiſſimæ, virtualem ſui à ſeipſo diſtinctionem habere ordinis longe altioris. 25

ſ Terminus ſingularis poteſt habere latitudinem quandam.

Hac *t* de cauſa inuenies deeſſe legitimam formam iis omnibus expoſitoriis ſyllogiſmis, 26
qui fieri poſſunt contra Sanctiſſimæ Trinitatis myſterium. v. g. *Hæc natura diuina eſt pater, hæc natura diuina eſt filius; Ergo Filius eſt Pater.* Peccat enim quia medius terminus videlicet, *natura*

t Expoſitorij ſyllog. contra Tri.

nitatem nõ sunt in forma. *natura diuina*, non sumitur in tota sua significandi latitudine. Quapropter à respondente distingui debet sic, *Natura diuina terminata per primam hypostasim est Pater* concedo; *Terminata per secundam vel tertiam est Pater*, nego. Et ita non sequitur conclusio. Porro ex his ad alia similia tibi aperta est via.

27 Denique non erit abs re si, quemadmodum in simili egi cap. 6 & 7; sic etiam hic agam; si nempe regulas formæ syllogisticæ, quas à num. 11 vsque ad 17 explicui, & probaui; probem iterum easdem adhibita singulis probationibus forma pressiori syllogistica.

1 Syll. Prima itaque est hæc. *Medius terminus in aliqua præmissarum debet distribui*: & sic probatur. Quando conclusio non continetur in præmissis, non est bona secundum formam consequentia. At quando medius terminus non distribuitur in aliqua præmissa, tunc in præmissis non continetur conclusio. Ergo quando medius terminus non distribuitur in aliqua præmissa, non est bona secundum formam consequentia. Maior est clara ex dictis cap. 7 num. 10.

2 Syll. Minor probatur. Quando in præmissis non continetur mediate, perfecta immediata maioris minorisque extremi coniunctio vel diuisio; tunc in præmissis non continetur conclusio. At quando non in aliqua præmissa distribuitur medius terminus; tunc in eis non continetur mediate maioris ac minoris extremi perfecta coniunctio, vel diuisio. Ergo quando medius terminus non in aliqua præmissa distribuitur, tunc non in præmissis continetur conclusio. Maior patet quia conclusio affirmatiua non est aliud, quam perfecta, qualis enuntiatur coniunctio maioris & minoris extremi; & negatiua conclusio non est aliud, quam perfecta, qualis nempe enuntiatur, diuisio maioris & minoris extremi. Quæ quidem siue coniunctio, siue diuisio est immediata in conclusione; est vero mediata in præmissis; quatenus ibi ea extrema connectuntur vel diuiduntur in medio, vt explicatum est num. 7, & 9, agendo de duobus principiis dicto de omni, & dicto de nullo, item num. 14.

3 Syll. Probatur minor. Quando mediata extremorum in medio termino per præmissas facta coniunctio vel diuisio, imperfecta solum est, tunc eorundem extremorum coniunctio vel diuisio perfecta non continetur mediate in præmissis. At quando medius terminus in nulla præmissa distribuitur, extremorum in illo per præmissas facta seu coniunctio seu diuisio mediata, imperfecta solum est. Ergo quando medius terminus in nulla præmissa distribuitur, tunc in præmissis non continetur mediate extremorum perfecta immediata coniunctio vel diuisio. Maior per se patet. Quatenus imperfecta mediata coniunctio vel diuisio, non potest continere vel efficere perfectam immediatam.

4 Syllog. Minor probatur. Quando medius terminus non totus coniungitur cum aliquo extremo, vel non totus ab illo diuiditur, non est perfecta extremorum in illo coniunctio vel diuisio. At quando in nulla præmissa distribuitur medius terminus, tunc non totus coniungitur vel diuiditur &c, Ergo quando medius terminus in nulla præmissa distribuitur, tunc non est extremorum in illo perfecta coniunctio, vel diuisio. Maior certa est, quia nisi totus, seu pro omnibus significatis suis sumptus iungatur alicui saltem extremo; vel diuidatur medius terminus, hoc ipso non nisi imperfecte coniungitur vel diuiditur; vnde nec potest mediatione sui eatenus imperfecta, iungere perfecte vel diuidere ambo extrema. Minor per se clara est, quia non iungitur vel diuiditur totus nisi distributus; hoc est, sumptus pro omnibus suis significatus. Superest ergo, non esse bonam vi formæ consequentiam nisi distribuatur in aliqua præmissa medius terminus, quod erat propositum.

28 Post regulam istam quæ est de medio termino, sunt aliæ quinque communes omnibus figuris, spectantque tum ad alios terminos, tum ad propositiones ipsas, quibus constat syllogismus.

Syll. Prima est. *Ex præmissis particularibus nihil concluditur vi forma*; vel (quod eodem redit) *necesse est vt vna saltem præmissa sit vniuersalis*; quam sic demonstro. Si medius terminus non in aliqua præmissa distribuatur, non est bona secundum formam consequentia. Atqui si saltem vna præmissa non sit vniuersalis, medius terminus in nulla distribuitur. Ergo si saltem vna præmissa non sit vniuersalis, non est bona secundum formam consequentia. Maior est euidens ex dictis n. 27. Minor constat quia non distribuitur terminus qui nulla afficitur nota vniuersalitatis, atqui in sola vniuersali propositione reperitur huiusmodi nota, ergo nisi sit aliqua præmissa vniuersalis, non distribuitur medius terminus: quatenus hic non nisi in præmissis reperitur.

29 Secunda est. *Conclusionem non posse colligi nisi particularem, si ex præmissis vna sit solum particularis*; quæ sic demonstratur. Ibi solum est bona consequentia vbi conclusio continetur in præmissis. Atqui vbi conclusio est vniuersalis, & vna præmissa particularis, ibi conclusio vniuersalis non continetur in præmissis. Ergo vbi præmissa vna est particularis, & conclusio vniuersalis; ibi non est bona secundum formam consequentia. Maior clara est.

1 Syll. in camestres.

2 Syll. Minor probatur. Conclusio vniuersalis est extremorum totalis immediata coniunctio (vel diuisio prout nempe est affirmatiua; vel negatiua) præmissæ vero quarum vna particularis est; sunt

sunt partialis mediata eorundem extremorum coniunctio. Atqui hæc non illam continet. Ergo vniuersalis conclusio non continetur in præmissis quando vna particularis est. Maior quoad vtranque partem constat ex dictis num. 27 : & minor similiter.

Tertia est. *Non posse concludi affirmatiue, quando præmissa vna negatiua est.* Demonstratur. Conclusio affirmatiua est immediata extremorum inter se coniunctio; præmissæ autem quarum vna negatiua est, sunt mediata, eorundem extremorum diuisio. Atqui diuisio mediata non potest parere coniunctionem immediatam. Ergo præmissæ quarum vna negatiua est, non possunt parere conclusionem affirmatiuam. Pars vtraque maioris clara est ex dictis. Minor per se patet. Aduerte tamen quod maior est inuersa; & in rigore est minor: vnde si inuertetur erit syll. in Celarent. 30 Syll. 1

Quarta est *nihil concludi vi formæ, si ambæ præmissæ negatiuæ fuerint.* Et sic demonstratur. Si quid posset legitime concludi ex ambabus præmissis negatiuis; aut affirmatiue concluderetur, aut negatiue. Atqui neutrum dici potest. Ergo nihil concludi potest legitime ex ambabus præmissis negatiuis. Maior patet quia non datur medium inter affirmatiuum & negatiuum. Minor, quæ habet duas partes, quoad primam probata iam est num. præcedenti, quatenus si non licet ex vna præmissa negatiua affirmatiue concludere, multo, minus licebit ex duabus negatiuis. Quoad secundam vero partem probatur eadem minor, quia scilicet in eis præmissis non continetur negatiua conclusio, vt sic ostenditur. 31 1 Syll.

Immediata extremorum à se inuicem diuisio idem est quod conclusio negatiua. Atqui extremorum immediata ab inuicem diuisio non est ea quæ in præmissis pure negatiuis continetur. Ergo in præmissis pure negatiuis non continetur conclusio negatiua. Maior clara est. 2 Syll.

Minor prob. Ea diuisio quæ solum est immediata cuiusque extremi diuisio à medio termino, non autem est mediata extremorum in medio termino diuisio ab inuicem, non est (æquiualenter & implicite) diuisio immediata extremorum ab inuicem. Atqui diuisio extremorum contenta in præmissis pure negatiuis est solū immediata cuiusque extremi diuisio à medio termino, non autem est mediata extremorum in medio termino diuisio ab inuicem. Ergo extremorum immediata ab inuicem diuisio non continetur (æquiualenter & implicite) in præmissis pure negatiuis. Maior patet tum ex eo quod duo possunt diuidi ab vno tertio, & tamen esse inter se coniunctissima, vt animal & rationale, quamuis à lapide seiuncta. Tum ex eo quod diuisio duorum extremorum vt hominis & lapidis in vno tertio, vt animali, supponit vnum saltem v. g. esse hominem coniunctum cum eo tertio nempe animali, ad hoc vt ita coniunctum diuidatur ab alio extremo, vt lapide, à quo diuiditur tertium nempe animal cui ipse homo coniunctus est. Minor patet ex modo dictis, quia in præmissis pure negatiuis nulla est medij cum aliquo extremo coniunctio, ac proinde non ibi est mediata extremorum in tertio diuisio, sed solum est immediata eorum ab illo diuisio. 3 Syll.

Quinta est, *non debet in conclusione distribui terminus qui non fuerit distributus in præmissis.* Quæ sic demonstratur. Conclusio quæ plus continet quam præmissæ non potest ex præmissis educi. Atqui conclusio continens terminum distributum; quem non distributum præmissæ continent, plus continet quam præmissæ. Ergo &c. Maior clara est, minor ex eo constat, quod terminus sumptus pro omnibus suis significatis; hoc est, distributus plus continet quam idem sumptus pro aliquo tantum significato; hoc est, non distributus. 32 Syll.

De duabus regulis ad primam figuram specialiter pertinentibus.

Prima est, *non posse in modis directis minorem esse negatiuam*, quæ sic demonstratur. Concludere à termino non distributo ad distributum, est contra formam syllogisticam. Atqui si minor esset negatiua in modis primæ figuræ directis; concluderetur à termino non distributo ad distributum. Ergo minorem esse negatiuam in modis primæ figuræ directis, est contra formam syllogisticam. Maior constat ex dictis num. 32. 33 1 Syll.

Minor prob. Concluderetur à maiori extremo non distributo ad idem distributum, ergo concluderetur à termino non distributo ad distributum. Consequentia est clara. 2 Syll.

Probatur subsumptum. In prima figura maior affirmatiua non distribuit maius extremum; & conclusio negatiua distribuit maius extremum in modis directis. Atqui si minor esset negatiua, tum maior esset affirmatiua, & conclusio negatiua. Ergo in modis directis primæ figuræ si minor esset negatiua cōcluderetur à maiori extremo non distributo, ad idem distributū. 3 Syll.

Maior constat ex eo quod, enuntiatio affirmatiua licet vniuersalis, non distribuit prædicatum; sed solum subiectum; negatiua autem distribuit etiam prædicatum; at in modis primæ figuræ directis maius extremum vtrobique prædicatur. Ergo &c. Minor tertij syllogismi patet, quia quoad primam partem si maior esset negatiua, vtraque præmissa esset negatiua contra regulam 4 communem num. 31 : & quoad secundam partem, quia si tunc nihilominus conclusio esset affirmatiua, esset hoc contra regulam 3 communem num. 30. 4 Syll.

34 Altera regula est, *non posse maiorem esse particularem*, quæ sic demonstratur. Vbi medius terminus non distribuitur non potest esse bona vi formæ consequentia. Atqui in prima figura si maior est particularis, medius terminus nullibi distribuitur. Ergo in prima figura si maior est particularis non potest esse bona vi formæ consequentia. Maior constat ex dictis num. 27.

1 Syll.

2 Syll. Minor probatur. In enuntiatione particulari subiectum non distribuitur, nec in vniuersali affirmatiua prædicatum. Atqui in prima figura medius terminus subiicitur in maiori, & prædicatur in minori, quæ necessario est affirmatiua. Ergo in prima figura si maior est particularis, medius terminus non distribuitur. Maior constat. Minor etiam clara est; tum scilicet quod medius terminus subiiciatur in maiori & prædicetur in minori; quatenus hæc est eius dispositio in prima figura: tum quod minor sit affirmatiua; hoc enim iam ostensum est num. 33.

De vna regula pertinente specialiter ad 2 figuram.

35 *Non potest vtraque præmissa sumi affirmatiua.* Quod ita demonstratur. Vbi medius terminus non distribuitur in aliqua præmissa, non potest esse bona vi formæ consequentia. Atqui in 2 figura si præmissæ ambæ affirmatiuæ fuerint, ibi non distribuetur medius terminus. Ergo &c. Maior iam constat ex num. 27. Minor etiam constat; quia medius terminus in vtraque præmissa prædicatur; prædicatum autem non distribuitur in affirmatiuis.

De duabus regulis ad 3 figuram specialiter pertinentibus.

36 Prima est *non posse minorem esse negatiuam*: Quæ demonstratur vt prima primæ fig. n. 33.

37 Altera est *conclusionem elici non posse nisi particularem*: quæ sic demonstratur. A minori

1 Syll. extremo non distributo ad idem distributum, non est bona vi formæ consequentia. Atqui si conclusio esset vniuersalis in 3 figura, concluderetur à minori extremo non distributo ad idem distributum. Ergo &c. Maior clara iam est.

2 Syll. Minor probatur. Prædicatum minoris affirmatiuæ non distribuitur, subiectum vero conclusionis vniuersalis distribuitur. Atqui in 3 figura minus extremum est prædicatum minoris affirmatiuæ, & esset vniuersalis subiectum conclusionis, si hæc esset vniuersalis. Ergo in 3 figura si conclusio esset vniuersalis, concluderetur à termino non distributo ad distributum. Maior quoad vtranque partem est per se clara. Et minor quoad primam partem patet ex n. 36, ex quo habetur minorem non posse esse negatiuam, adeoque esse debere affirmatiuam. Quoad secundam vero partem per se patet.

CAPVT IX.

De syllogismi speciebus.

1 Triplex *a* est præcipue Syllogismus in genere, nimirum demonstratiuus, probabilis, & fallax: de quibus sigillatim aliquid breuiter dicendum est vt ita huic Logicæ coronidem imponam. Et quidem demonstratiuus gignit scientiam, videlicet conclusionem certam atque euidentem. Probabilis qui dicitur etiam Topicus gignit solum opinionem; idest, conclusionem neque certam neque euidentem, sed solum verisimilem. Fallax autem, qui & Sophisticus dicitur, errorem gignit atque deceptionem. Cæterum hæc triplicis diuisio syllogismi fundatur, vt satis patet, in triplici genere materiæ: Syllogismi enim materia, si necessaria est, constituit demonstrationem: si autem probabilis seu verisimilis, syllogismum topicum; si demum falsa, & captiosa, non nisi parando sophismati deseruit.

a Syllogismus demonstratiuus, Probabilis, Sophisticus.

2 Syllogismus *b* demonstratiuus ille est *in quo è duabus præmissis certis & euidentibus colligitur certa & euidens conclusio.* Possunt quidem in aliis argumentandi generibus fieri quandoque demonstrationes: sed solum hic agitur de syllogistica, quàm dicto iam modo definio. Et vt intelligas definitionem; explico breuiter quid sit *certitudo*, & quid *euidentia* cognitionis præsertim iudicatiuæ.

b Demonstratio definitur.

c Itaque certitudo iudicij, est *firma, fixa, & constans mentis adhæsio ad id de quo iudicat*, adeo vt nulla vi contrariæ rationis, aut non nisi vehementissima, dimoueri possit mens, ab eo iudicio. Et hæc, vt dixi, certitudo est iudicij, vel potius mentis immobiliter assentientis; quæ & solet passim vocari *certitudo subiecti*: vt distinguatur à *certitudine* quam vocant *obiecti*: quæ consistit in vi & pondere, atque, vt sic dicam, valore rationum fortissime impellente ad assensum, vel firmissime in assensu iam præstito confirmante.

c Certitudo subiecti & obiecti.

3 Certitudo *d* obiecti potest, vt ex his patet, maior esse vel minor; prout cuilibet obiecto maius est minusve rationum pondus; & similiter maior esse potest minorve subiecti certitudo, *e* prout magis minusve afficitur mens pondere rationum, non autem præcise prout maius minusve est earum pondus: nec enim necesse est, vt vbi secundum se præponderant ex parte obiecti rationes: præponderent etiam respectu subiecti: ita vt quæ secundum se fortiores

d Certitudo vtraque maior vel minor.
e Certitudo subiecti nõ

tiores sunt, hoc solum quod secundum se fortiores sunt, menti constantiam in iudicando tribuant firmiorem: sed insuper ad id necessarium est, vt mentem fortius quoque percellant: at non fortius percellunt ex eo præcise quod sint fortiores: siquidem non raro accidit vt propter leuiculas quasdam rationes mens addicat se fortius vni obiecto, quam alteri propter efficaciores. Ita contingere potest vt rebus diuinis reuelatis quarum consequenter summa est ex parte obiecti certitudo propter summam Dei reuelantis veracitatem: non omnino æqualis respondeat ex parte subiecti certitudo: sed male vacillet nonnunquam intellectus in fide: & econtra hæreticus intellectus errori suo mordicus inhæreat quasi foret veritas diuina.

ideo præcise maior est quod sit obiecti maior certitudo.

4 *Euidentia f* nomen habet ab eo cognoscendi genere quod inter sensitiuas externas notitias nobilissimum est, nempe à videndi actu: quatenus proposita menti veritas obiectiua determinat ad assensum, ipsâ solâ sui apprehensione, ad eum fere modum quo ad sui visionem statim determinat lux, oculis tantum exposita: adeo vt subsit assensui claritas non impar claritati visionis: proptereaque dicatur assensus euidens; quia nullam assentiendo mens patitur difficultatis caliginem; sed ex opposito lætâ fruitur simul ac tenetur; impleturque, sine ambagibus, luce suæ notitiæ. Et simili modo euidens dicitur obiectum, cuius luce mens ad primum intuitum, vel saltem postquam satis penetratum est, ita perfunditur, & occupatur, atque etiam tenetur ne valeat resilire, quasi reuocando assensum.

f Euidentia unde dicatur & quid sit?

5 Atque *g* adeo, vt patet, id quod dicitur euidentia non solum importat mentis, vt sic loquar, lætam & minime perturbatam adhæsionem, vi scilicet claræ ac distinctæ notitiæ; item placidam & minime coactam, propter claritatis amœnitatem: sed etiam importat vlterius firmam adhæsionem; quatenus nimirum lux euidentiæ determinat, vt dixi, vi sua intellectum ad assensum: vt sic enim eum firmat in assensu, & placide quietum in eo detinet, liberatque dubitate, perplexitate, inconstantia. Igitur quicunque est assensus euidens, hoc ipso solum firmus est & fixus, quod idem est atque certus.

g Euidentia importat vi sui certitudinem.

6 Sed *h* Aduerte certitudinem illam quæ in euidentia includitur, esse vt minimum certitudinem subiecti. Quod addo, quia sicut accidere potest vt oculis illudatur specie quadam immissa adulterina, quæ non rem ipsam, sed solam rei apparentiam ingerat: ita fieri potest vt & ipsi illudatur menti, emendita specie veritatis; siue ob aliquam organi corporei perturbationem, vt in hypochondriaco existimante se corpus habere vitreum; vel ob non satis penetratos terminos, aut intrinsecas rei rationes; & tunc erit solum euidentia persuasa, non autem realis. Itaque, vt videtur, duplex distingui posset euidentia quemadmodum certitudo, nimirum euidentia obiecti, & euidentia subiecti.

h Saltem subiecti si non etiam obiecti.

Iam *i* vero demonstratio quæ dicitur parere conclusionem certam & euidentem, intelligitur parere certam & euidentem certitudine & euidentia tum obiecti tum subiecti; alias si solius subiecti pareret; non esset demonstratio, sed vt dicitur paralogismus, seu deceptio per falsas ratiocinationes.

i Certitudo conclusionis in demonstratione qualis?

Obserua *k* etiam quemadmodum dixi de certitudine, n. 3, ita & de euidentia: posse videlicet eam esse aliquando maiorem, aliquando minorem: quod quidem ex eo prouenit quod illustriorem aliqua obiecta præseferant suæ veritatis notam; alia illustrem quidem, sed non in gradu tam excellenti: vel etiam ex eo quod radij veritatis quantumuis per se illustres: nunc magis directe, vt sic dicam; nunc aliquantulum ex obliquo ab intellectu excipiantur.

k Euidentia maior & minor.

7 Euidentia *l* distinguitur triplex: nimirum alia est Physica, alia Metaphysica, alia Moralis. Physica, dicitur etiam non absolute euidentia, sed solum secundum quid. Conuenit assensui circa rem aliquam Physicam siue naturalem, ita claro ex vi simplicis apprehensionis: vt ea stante apprehensione determinetur penitus mens ne liceat ei dubitare, nisi ratio aliqua fortissime in oppositum conuincat.

l Euidentia Physica quid?

Hæc *m* autem ideo dicitur euidentia non absolute secundum quid; quia absolute loquendo, potest ei subesse falsum. Sic enim euidens est homini hæretico panem & vinum in Eucharistia remanere ex eo quod omnia ibi deprehendat esse panis ac vini signa, quæ alibi obseruat, vbicunque reuera panis & vini substantia est.

m Potest ei subesse falsum.

Euidentia *n* metaphysica, seu alio nomine Euidentia absolute ac simpliciter, conuenit assensui circa veritatem aliquam obiectiuam ita claro ex vi solius simplicis apprehensionis, vt ea stante determinetur penitus mens, ne prorsus vllam admittat in contrarium formidinem; sed clare agnoscat rem ita se habere, vt impossibile sit se habere aliter. Hac euidentia potest quilibet agnoscere seipsum existere, se aliquid cogitare, se aliquid velle aut nolle, &c. quamuis hæc vt patet sint obiecta Physica. Item hac euidentia agnoscere quis potest ea metaphysica principia de quibus agam cap. 1 Phil. Entis. *Impossibile est idem simul esse & non esse*, &c. item alia apud Euclidem geometrica: vt, *si ab æqualibus æqualia demas, quæ remanent erunt æqualia*, &c.

n Euidentia metaphysica quid?

Euidentia *o* moralis conuenit assensui seu iudicio circa rem aliquam ita claro ex vi rationum quas admittunt communiter homines secundum regulas prudentiæ, vt iis stantibus rationi-

o Euidentia Moralis quid?

bus, non poſſit mens prudenter diſſentire vel dubitare; niſi rationes aliæ in oppoſitum perurgentes cogant animum mutare ſententiam.

8 *p Demonſtratio quia & propter quid.*

Duplex eſt demonſtratio; *p* vna talis eſt, vt in ea oſtendatur ſimpliciter rem ita eſſe: & vocatur demonſtratio *Quia* ſeu *Quod ſit*: quæ pro medio ad oſteudendum aſſumit effectum vel etiam cauſam remotam rei de qua, quod ita ſit,eſt probandum. Vt ſi probare velles eſſe nunc lunæ eclipſim aſſumeres pro medio effectum eclipſis, nempe, v.g. quod nunc in oppoſitione exiſtens luna cernatur ſine nubibus obſcurata, vel aſſumeres cauſam eclipſis remotam v.g. quod ſol diametraliter opponatur lunæ. Altera demonſtratio eſt in qua oſtenditur non ſolum eſſe ita rem: ſed etiam quare ita ſit: vnde & vocatur demonſtratio. *Propter quid*, nempe propter quid res ſit. In hac aſſumitur pro medio, proxima ipſius rei cauſa: vt ſi probare velles eclipſim nunc eſſe (vt in eodem exemplo perſiſtam) aſſumeres terram nunc interpoſitam eſſe, ſolem inter & lunam: hæc enim interpoſitio eſt immediata cauſa eclipſis: impedit namque ſolari luci tranſitum ad lunam vſque, quo facto neceſſe eſt priuari illam luce, quod eſt pati eclypſim.

9 *q Demonſtratio potiſſima.*

Demonſtratio propter quid,gignit ſcientiam proprie dictam: quia proprie ſcire rem,eſt eam cognoſcere per propriam eius cauſam. *q* Eſt nihilominus diſcrimen aliquod,ſeu potius gradus quidam perfectionis diuerſus inter ipſas demonſtrationes propter quid: quod videlicet aliquæ ex eis procedant per cauſam proximam ſeu immediatam,& ſimul per primam; ita nimirum vt eadem quæ aſſumitur cauſa ſit immediata,& ſimul etiam ſit prima: id eſt non habens ante ſe aliam per quam ipſa demonſtrari poſſit: adeoque ſit hoc ipſo indemonſtrabilis: & nihilominus ſit nota imo notiſſima,nempe nota per ſe: vt ſunt principia illa metaphyſica vel geometrica,de quibus paulo ante nimirum n.7.Et hæc eſt nobiliſſima; ob idque dicitur *potiſſima* inter demõſtrationes propter quid: vnde aliæ inferiorem gradum tenent, quæ nimirum procedunt per cauſã,quæ quamuis ſit immediata ſeu proxima,non eſt tamẽ prima; ſed proteſt,vel eget per aliã ſe priorẽ demonſtrari. *r* Potiſſima demõſtratio vulgo definitur ex Ariſt. *ſyllogiſmus conſtans ex veris,primis,immediatis,notioribus,prioribus,& cauſis concluſionis*: ita nimirũ vt præmiſſæ ſint veræ, nempe abſolute veræ,& non ſolum ex hypotheſi; ſint etiam primæ & immediatæ,vt iam dixi; ſint notiores quam ſit ipſa concluſio inferenda; quia certe ſi concluſio eſt ignota (vt de facto ſupponitur non cognoſci ante illationem; alioqui fruſtra fieret illatio, quæ tota eſt ad gignendam concluſionis notitiam ſcientificam) & præmiſſæ non ſint ea notiores, demonſtraretur ignotum per æque ignotum,quod eſt impoſſibile: Præterea ſint priores & cauſæ concluſionis. Quod eſſe debeant priores, intelligitur ſatis per hoc, quod ſunt primæ & immediatæ cauſæ: quod demum dicuntur cauſæ; intelligitur quod ſint cauſæ, concluſionis; id eſt, ſint cauſa & ratio cognoſcendi concluſionem, vt dicebam, ſcientifice; ad quod requiritur, vt ſint etiam cauſa veritatis concluſionis, nempe cauſa connexionis minoris & maioris extremi; idque non tantum logice, ſed etiam realiter nimirum phyſice aut metaphyſice, aut geometrice,&c prout in hoc vel illo genere eſt materia demonſtrationis. Aliquas alias ad potiſſimam demonſtrationem conditiones requirunt alij: ſed illæ vel includuntur in iſtis, vel ex eis abunde intelliguntur. Quare hæc ſufficiant de demonſtratione.

r Eius definitio Ariſtotelica.

10 *ſ De ſyllogiſmo Topico & Sophiſtico no ſuperest quid dicatur.*

Reliquæ *ſ* duæ Syllogiſmi ſpecies quas n. 1 referebam non continent nouam difficultatem, aut quæ ſit alicuius momenti. Nam in primis ſyllogiſmi topici, ſeu dialectici leges iam conſcriptæ ſunt; quia ſunt eædem quæ demonſtratiui, ſaluo diſcrimine materiæ,vel medij ad probandum aſſumpti. Quod vero attinet ad vltimam ſpeciem videlicet ſyllogiſmum ſophiſticum, ſeu captioſum, vel qui falſam inferat concluſionem, quod idem eſt; puto ſatis intelligi per oppoſitionem ex dictis de legitimo ſyllogiſmo. Cum enim ſophiſma non inferat falſam concluſionem niſi quia regulas non ſeruauit legitimi ſyllogiſmi: conſequenter ſi leges bene tenes, ſtatim in ſophiſmate obſeruabis defectum, & defectũs cauſam: vtrum nimirum ſit ob æquiuocationem, ambiguitatem, compoſitionem, diuiſionem, accentum,aut figuræ dictionem; vt aiunt ſummuliſtæ; hæc enim omnia in ipſas,quas dixi regulas cap. præcedenti explicatas refunduntur, quatenus nullum eſt caput deceptionis, cui non aduerſetur aliqua ad bene concludendum obſeruanda regula. Quare hæc ſufficiant de ſpeciebus ſyllogiſmi.

CAPVT X.

Continens analyſim,& ſyſtema Philoſophiæ ratiocinij,ſeu Logicæ.

De mentis operationibus, earumque defectibus beneficio Logicæ remouendis.

1 TRes in vniuerſum diſtinguuntur mentis operationes; quarum prima eſt *Apprehenſio*, altera *Iudicium*, tertia *Diſcurſus*. Ratio autem cur omnino tres diſtinguendæ ſint, eſt; quia neceſſe eſt aliquam eſſe *ſimplicem*, & aliquam eſſe *compoſitam* ſaltem ex duabus ſimplicibus;

cibus: at si primum; erit prima operatio: si secundum, distinguendum est; vel enim erit imperfecta compositio; idest absque copula; & sic erit adhuc prima operatio, sed complexa: vel erit perfecta compositio; id est, cum copula; & sic erit secunda operatio, nempe indicium. Præterea vero, si ex vno iudicio aliud iudicium inferatur; erit tertia mentis operatio, quæ vocatur discursus.

In apprehensione simplici incomplexa, nulla potest esse falsitas; quia non potest eius cum obiecto esse difformitas; nam si esset apprehensio difformis obiecto apprehenso, non esset eius apprehensio; vt facile probatur, quatenus non est apprehensio nisi eius quod apprehensum est, secundum quod apprehensum est. Atqui non potest non esse conformis obiecto secundum quod apprehensum est. Ergo si est difformis obiecto; non est eatenus eius apprehensio. Probatur minor. Quia hæc apprehensio est simplex; & vt sic non respicit obiectum, nisi secundum simplicem aliquam eius rationem; & eatenus respicit illud, quasi sumptum indiuisibiliter: ac proinde fieri nequit; vt illi sic sumpto non sit conformis apprehensio, si vere illud sic sumptum est per eam apprehensum. Superest igitur, vt huic apprehensioni possit ad summum aliquid inesse confusionis, siue indistinctionis propter imperfectam obiecti speciem; vt accidit externæ visioni longinguæ; vel propter ipsius quoque mentis aciem non satis perspicacem; vt similiter accidit externæ visioni, defectu oculi vtcumque lippientis, vel defatigati. &c.

Apprehensioni complexæ subesse aliquando potest falsitas implicite complexa; quoties nimirum duo termini, licet absque expressa copula iunguntur intentionaliter; qui tamen reuera secundum se iuncti non sunt. Et vocatur huiusmodi falsitas *implicite complexa*; ad discrimen, quia in solo iudicio est complexa explicite, ob explicitam scilicet copulam, quæ ponitur intentionaliter inter dictos duos terminos, velut inter prædicatum & subiectum; quamuis in re nec inter eos ea sit copula; nec illi secundum se quandoque apti sint, vt munus gerant hinc subiecti, inde prædicati: potest igitur inesse iudicio falsitas proprie dicta, nimirum explicite complexa. Discursui autem accidere similiter potest non vna tantum sed multiplex etiam deuiatio.

Huiusmodi tamen defectibus, qui mentis prædictas operationes quandoque infestant, oportune medetur logica artificialis perficiens id quod naturali deest. Quemadmodum enim, vt vulgo dicitur, *Ars perficit Naturam*; ita Logica artificialis (quæ nempe acquisita est labore ac studio) perficit Naturalem: qua quisque per solum intellectus lumen inditum naturaliter, vim habet, licet rudem & incultam, hinc apprehendendi recte, hinc recte etiam iudicandi, ac denique discurrendi. Eatenus autem Artificialis Naturalem logica perficit; quatenus emendat vel impedit eos defectus, qui in eas tres, vt dictum est, mentis operationes, possent ob naturalis incultæ logicæ ruditatem irrepere.

De signis operationum Mentis.

Si possent homines interna animi sensa immediate; hoc est absque signis vllis externis inuicem sibi propalare; possent sane commercium habere colloquendi, quale habent Angeli: & sic primo atque primario innotescerent audienti conceptus loquentis; & secundario res. Verum eo defectu necesse fuit voces articulatas, aliaue similia instituere; quæ signa essent internorum conceptuum, tanquam pro ipsis, aut vice ipsorum substituta. Et hinc fit, vt quantum est ex vi institutionis, hæc internuntia mentis primo & primario; id est, prius atque directe, significent conceptus mentis, ac subinde secundario atque indirecte res vel obiecta eorundem conceptuum. Atque hoc ipsum vel ex eo confirmari potest, quod in primis circa res easdem iudicia esse possunt opposita. & conceptus tum affirmatiui, tum negatiui: ac deinde quod in actu colloquendi non sunt sumendæ voces vel sigillatim, quasi scopæ dissolutæ vel solum materialiter; sed collectiue, & cum debita copula seu iudicij, seu discursus; ac præterea formaliter, prout subsunt vsui loquentis; nempe loquentis iuxta rationem, & formam sui iudicij vel discursus. Nam primo is qui de rebus loquitur (ni temere loquatur) non intendit eas quomodocunque significare, sed solum prout subsunt suo de eis iudicio affirmatiuo, aut negatiuo &c. Et secundo reciproce is qui audit (si, vt decet, audit) attendit ad res significatas secundum quod significantur vt substantes iudicio loquentis.

Licet autem voces materialiter sumptæ significent res etiam sine respectu ad conceptum formalem; eædem tamen sumptæ formaliter, prout subsunt vsui loquentis, vt dictum est, siue, vt sunt actus externus loquentis; vt sic, inquam, non significant res nisi prout ipsæmet res subsunt conceptibus loquentis, nempe iudiciis eius vel ratiociniis. Ergo hoc ipso non significant res nisi secundario, conceptus autem primario. Et cum sit hæc per se clara consequentia; probatur facile antecedens: quia ex communi hominum sensu, loquela hominis, & loquela v. g. Psittaci, quamuis ambo voces easdem & eodem articulatas modo proferant; non

nisi æquiuoce sunt loquelæ: at sine dubio non alia de causa quam quia loquelæ Psittaci deest aliquid ad formalem rationem loquelæ pertinens essentialiter; quod loquelæ inest humanæ. Illud vero non aliud esse potest, quam quod loquela Psittaci nihil habet nisi materiale quatenus res tantum significat, non autem simul conceptus formales; vtpote qui nulli sunt in huiusmodi axe. Superest ergo loquelam vere ac proprie dictam humanam; adeoque voces humanas articulatas, prout vsui subsunt loquentis humano modo significare primario conceptus eius formales, nempe iudicia de rebus, vel ratiocinia; & secundario conceptus obiectiuos, hoc est res ipsas.

7 Dicet aliquis. Dum egenus petit eleemosynam, non exponit diuiti, nec exponere intendit conceptum aliquem suum formalem de propria miseria, sed ipsam tantum suam miseriam & sic de aliis: Ergo voces non significant primario conceptum formalem &c. Respondeo, nego antecedens; & merito: nam si quis v.g. in theatro mimice verba eadem egeni petentis eleemosynam, & suspiria, & gemitus querulos vsurparet: is reuera tamen haud peteret eleemosynam; vel miseriam suam significaret; sicut neque Psittacus idem garriens. Estque hoc manifestum; nullusque intelligeret suam à mimo significari miseriam. Nec alia est eius rei ratio, quam discrimen ipsum quod inter mimum, & mendicum est. Ille namque formalem de propria miseria conceptum, nullum habet, sub quo voces querulas vel deprecatorias proferat; sicuti habet mendicus. Vnde rogatus diues misericors dabit non illi, sed isti; quia sub istius vocibus formaliter, vt dictum est, sumptis agnoscit primo iudicium eiusdem de propria miseria; & deinde miseriam ipsam. At vero sub illius vocibus materialiter, vt dictum est, sumptis (quemadmodum non nisi materialiter editæ sunt) non agnoscit eius miseriam; ideo scilicet, quia nullum eius agnoscit de ipsa miseria iudicium. Voces itaque vt subsunt vsui loquentis, nempe serio & humano modo loquentis; primario, directeque significant formales eius conceptus; & secundario res, de quibus conceptus illi sunt.

8 Dicet iterum aliquis. Deus in gen. adduxit omnia animalia ad Adam, vt videret quid vocaret ea: nomina vero animalibus imposita significant primario, imo solum ipsa animalia; quippe cum non sint nomina conceptuum Adami; sed nomina animalium: & quia Deus animalia tantum ei subiecit vt nominanda: aut saltem primo ea Deus nominanda subiecit; conceptus autem vel nullo modo, vel non nisi secundario, & minus principaliter. Respondeo negando antecedens, nempe ea nomina significare primario vel solum, animalia; vt vel inde patet, quod non ea significant, nisi ex vi institutionis. At non possunt aliquid significare vi institutionis, quin ipsam sui significent institutionem, vel supponant aliunde notam: necesse est autem significari, & quidem prius id quod est causa significandi alterum. Ergo nomina hæc animalibus imposita, etiam seorsim & materialiter sumpta, & sine respectu ad loquentem, significant primo conceptum formalem Adami instituentis; si vero sumantur formaliter, prout subsunt vsui loquentis, de iis idem dicendum est, quod vniuersim de aliis probatum est supra. Et ex his patet simul responsio ad probationes antecedentis.

Dicet tertio aliquis. Is qui audit loquentem non attendit ad conceptus vel cogitationes eius, qui loquitur: sed solum ad res, de quibus loquitur. Ergo &c. Resp. primo negando antecedens ob rationes iam allatas. Resp. 2. Aliquando non attendit explicite; sed solum supponit: concedo antecedens. Non attendit vllatenus, saltem implicite, vel nullo modo supponit; nego antecedens.

De quinque vocibus: hoc est, de vniuersalibus.

9 In primis vtendum distinctione, multis quippe modis dicitur vniuersale; prout scilicet est vnum ad multa spectans; v.g. quia est causa multorum effectuum: item quia est signum habens vim significandi multa; item quia est species vim habens ad multa repræsentanda &c. vnde aliud est vniuersale in causando, aliud in significando, aliud in repræsentando &c. Nostrum vero vniuersale, de quo nempe hic agitur, est *vniuersale in prædicando*; eo quod potest, siue aptum est prædicari de multis: nempe ideo est aptum prædicari de multis; quia est aptum esse in multis: vnde eius definitio traditur per aptitudinem essendi in multis; hoc modo *vniuersale est vnum aptum esse in multis*; quatenus aptitudo hæc præsupponitur prædicabilitati de multis; estque primus conceptus, cum non nisi secundus sit prædicabilitas &c.

10 Deinde ex eo quod, iuxta iam dicta, essentialis vniuersale constituens differentia sit aptitudo essendi in multis; manifestum est species vniuersalis tot esse, quot sunt aptitudines essendi in multis diuersæ essentialiter. Sunt autem hæ omnino quinque; vt facile probatur enumeratione. Id enim quod in multis est, vel est in eis vt eorum tota essentia; vel tanquam essentiæ pars; vel tanquam aliquid extra essentiam. Si primum; *est Species*, seu secundum vniuersale: si secundum, distinguendum est; vel enim est essentiæ pars communis, quæ vocari solet materialis; & sic est *Genus*, primum scilicet vniuersale; vel est essentiæ pars differentialis, siue (vt vocari solet) formalis; & sic est *differentia*, tertium videlicet vniuersale. Si vero tertium

tertium dicatur; distinguendum est; nam vel ita est extra essentiam; vt illi tamen sit annexum necessario; & sic est quartum vniuersale, quod vocatur *Proprium*: vel solum conuenie & contingenter;& sic est *Accidens*,quintum nempe vniuersale. Neque possunt esse plura.

Ad primum & secundum vniuersale, nempe ad Genus & ad speciem, requiritur sufficitque abstractio ab inferioribus directe subiectis: vnde Genus definitur *vnumquid aptum esse in multis specie differentibus*: species vero, *vnum quid aptum esse in multis numero differentibus.* verum ad reliqua tria vniuersalia requiritur abstractio duplex:nempe hinc illa iam assignata,quæ vocatur *vniuersalis*; hinc & alia,quæ vocatur *formalis*; quatenus vt fiat v. g. quatenus vniuersale, vt Risibilitas; necesse est eam abstrahi non modo à singularibus multis risibilitatibus; verum etiam à multis subiectis risibilitatum;nempe à multis hominibus,quibus inest risibilitas: & secundum hoc,Proprium definitur *vnum quid aptum esse in multis, vt necessario, sed tamen accidentario nexum essentiæ eorum.* Et ita de differentia & Accidente, salua proportione. 11

Hi modi essendi in multis dicuntur à parte rei, seu citra cogitationem intellectus, conuenire naturis rerum: v. g. Naturæ animalis, modus essendi in multis specie differentibus, vt Equo, Leone &c. Naturæ humanæ modus essendi in multis numero differentibus, vt petro, Ioanne &c. sed intelligendum est conuenire naturis multis, quæ scilicet à parte rei sint multæ; non vero vni,quæ à parte rei sit vna. Exempli causa modus essendi in multis hominibus tanquam eorum tota essentia, conuenit naturis multis humanis, vt sunt Petri, Ioannis, Antonij &c. quatenus realiter quælibet est in vno; & ita multa in multis. 12

Licet aptitudo, sicut & modum, vt dictum est,essendi in multis conueniat naturis à parte rei; non tamen vnitas illa, quæ iuncta cum aptitudine constituit vniuersale. Et ratio est, quia, vt etiam dictum est, aptitudo essendi in multis conuenit naturis multis non vni. Manifeste enim quæcumque natura est à parte rei vna, est etiam à parte rei solum in vno. Ea vero vnitas secundum quam aliqua natura ita est vna, vt simul sit apta esse in multis; prouenit ab abstractione: quatenus nimirum abstractio, dum colligit multorum conuenientias, & relinquit eorumdem differentias; hoc ipso naturam, quæ est fundamentum conuenientiarum auellit à multitudine: siquidem ea non est in multitudine, seu non subest multitudini, nisi ratione differentiarum, quibus diuiditur, & multiplicatur. At vero eadem abstractio dum aufert naturæ multitudinem, eidem hoc ipso conciliat vnitatem. Cum itaque naturæ non conueniat vnitas cum aptitudine &c. nisi per abstractionem: consequenter non ei etiam,citra mentis operationem, conuenit vniuersalitas: quatenus & abstractio, qua fit vnitas, est mentis operatio; & vniuersalitas non est sine vnitate. 13

Operatio ista mentis, qua fit vnitas vniuersalis, est necessario comparatiua singularium ad inuicem; quatenus per eam cognoscuntur multa singularia per modum vnius: nempe secundum quod inter se conueniunt, seu sunt inuicem similia. Non est vero comparatiua ipsius vniuersalis cum singularibus: quia non potest comparari vniuersale cum singularibus nisi supponatur iam factum: prius namque est absolute esse, quam esse secundum quid. At comparari, seu (quod idem est (substare comparationi: vel esse comparatum, est esse secundum quid; quatenus includit duos terminos; prius est autem vnus terminus, quam duo. Igitur &c. 14

Vniuersalitatem in actuali prædicatione deperdi manifestum est hac potissimum ratione: quia nimirum sicut vniuersalitatem facit abstractio à multis; ita destruit eandem opposita ipsi abstractioni contractio ad vnum. Atqui prædicatio actualis;qua de Petro v. g. prædicatur natura humana, est eiusdem naturæ humanæ contractio ad vnum,videlicet Petrum. Ergo &c. 15

De Iudicio, & Opinione simplici, ac fide humana, & definitione.

Vt sit iudicium, & secunda mentis operatio in tota proprietate, necesse est vt mens copulam agnoscat non quocunque modo; sed agnoscat vti determinate existentem: alioqui non assentiretur,non annueret,non acquiesceret,non assereret, non decerneret,&c. huiusmodi, quæ requiruntur ad proprietatem iudicij. Iudicium namque est mentis assensus, acquiescentia,imo affirmatio, atque decretum; nempe circa copulam, seu circa existentiam copulæ enuntiatæ inter prædicatum & subiectum: euidens autem est non posse acquiescentiam firmam esse, multoque minus affirmationem spontaneam, ac decretum de existentia copulæ, quandiu ea non cognoscitur nisi sub indeterminatione. Atqui dum & quandiu est cognoscentis, seu subiecti (vt dicitur) incertitudo circa copulam; tunc & tamdiu est notitia eius cum eiusdem quoad existentiam indeterminatione. Igitur etiam tamdiu ab ea notitia abest propria ratio assensus, acquiescentiæ, affirmationis; decreti; adeoque iudicij. 16

Cum autem actui simplicis opinionis, videlicet neque certo neque euidenti, quin etiam oppositi formidinem haud excludenti; ac similiter actui simplicis humanæ fidei desit certitudo subiecti. Consequens est ex prædictis,deesse quoque istis actibus rationem Iudicij proprie dictam.Et cum sit hoc ita manifestum;simul manifestum est actus illos non proprie pertinere ad 17

mentis

mentis operationem secundam; adeoque ad primam non immerito reuocandos; nempe ad complexam.

18 Definitio quoque ad eandem primam complexam spectat, nec eam vllatenus excedit; quatenus definitio non includit copulam: alioqui non posset prædicari de suo definito; v. g. hæc, *Animal rationale*, non posset prædicari de homine, dicendo *Homo est animal rationale.*

19 Definitio autem alia est realis, quæ nimirum explicat quid rei; hoc est quidditatem & essentiam. Alia est nominalis, quæ explicat quid nominis; id est, quisnam sit rei conceptus apud eum qui nomen imposuit rei. Ac præterea definitio metaphysica dicitur ea, quæ per genus, & differentiam explicat naturam rei; hoc est per eius essentiæ partes metaphysicas, nempe materiam metaphysicam, & formam æque metaphysicam, quæ scilicet ab inuicem non physice distinctæ sunt, sed solum metaphysice: vt sunt animalitas & rationalitas respectu hominis. Physica vero definitio naturam rei explicat per eius partes essentiales physicas; hoc est, ab inuicem realiter distinctas; videlicet per materiam physicam & formam physicam: vt sunt corpus tale organicum, & anima rationalis respectu hominis.

De enuntiationum qualitatibus, oppositionibus, & conuersionibus.

20 Enuntiationem esse affirmatiuam aut negatiuam est id primum quod illi conuenit: nam esse veram aut falsam, est secundum: quatenus non est enuntiatio vera, nisi quia vel affirmat esse rem, sicuti est; vel negat esse, sicuti non est &c. Hinc autem fit enuntiationis qualitatem essentialem consistere in illo primo; accidentalem autem in secundo; quatenus in qualibet re id quod in ea primum est, est essentia, vel essentiale; quod vero secundum, est accidentale: nempe necessario vel contingenter.

21 Oppositio complexa (quæ est enuntiationum) est duarum enuntiationum eodem plane prædicato & subiecto constantium repugnantia secundum affirmationem & negationem. Hinc vero consequens est non esse nisi triplicem enuntiationum oppositionem: prima est inter duas vniuersales; quæ vocatur *contraria*: secunda est inter duas particulares; quæ vocatur *subcontraria*: tertia est inter vnam vniuersalem & aliam particularem; quæ vocatur *contradictoria*. Solet quidem præterea poni quarta; quæ vocatur *subalterna*; estque inter vnam vniuersalem & alteram particularem eiusdem essentialis qualitatis. At, vt patet; hoc ipso non est proprie inter eas oppositio; vtpote quæ non pugnent secundum affirmationem, & negationem. Est etiam alia eiusdem rei ratio; quia scilicet hæ subalternæ possunt simul esse veræ, vt hæ Omnis homo est animal, aliquis homo est animal; & possunt simul esse falsæ; vt hæ, Omnis homo est lapis, Aliquis homo est lapis.

22 Oppositio inter contradictorias est maxima; quia totum quod vna affirmat de aliquo, idipsum altera negat de eodem, vel è contra: & ideo non possunt simul esse veræ, nec simul falsæ. Contrariæ autem non ita pugnant; vt patet, quia possunt simul esse falsæ: non tamen possunt simul esse veræ; quatenus alioqui duæ contradictoriæ possent simul esse veræ; siquidem in vniuersali vera continentur particulares omnes item veræ. Demum subcontrariæ possunt simul esse veræ, quatenus duæ contrariæ possunt simul esse falsæ: eædem tamen subcontrariæ non possunt simul esse falsæ; ne duæ contrariæ sint simul veræ.

23 Conuersio est dua[illegible] enuntiationum eosdem habentium terminos mutua ex se inuicem consequentia; quæ efficitur sola terminorum, nempe subiecti in prædicatum, & huius in illud commutatione. Porro in omni conuersione seruatur assentialis enuntiationum qualitas: sed quantitas retinetur quidem aliquando; *& conuersio tunc est simplex*, seu totalis; aliquando vero non retinetur quantitas eadem; sed vniuersalis vertitur in particularem; & tunc est *conuersio per accidens*, siue solum secundum partem, & non totalis: & hinc iam clarum est duplicem esse conuersionem. Sed est alia tamen tertia, quæ vocatur *per contrapositionem*; que fit seruando quidem eandem quantitatem, sed infinitando terminos.

24 Consequentia per conuersionem est bona vi materiæ; quatenus vbi v. g. in conuersa vniuersali affirmatiua, facta est coniunctio prædicati cum toto subiecto; facta est hoc ipso reciproce coniunctio eiusdem totius subiecti cum prædicato: est enim coniunctio reciproca. Sed non potest vniuersalis affirmatiua conuerti in vniuersalem affirmatiuam: quia licet in conuersa facta fuerit coniunctio prædicati v. g. animalis, cum toto subiecto v. g. homine; non tamen totius animalis cum toto homine: siquidem cum dicitur *Omnis homo est animal*, non est sensus *Omnis homo est omne animal*: & inde est vt in conuertente non possit dici, *Ergo Omne animal est homo*; sed solum, *Ergo aliquod animal est homo.*

25 Quando autem conuersa est vniuersalis negatiua; tunc similiter conuertens est vniuersalis; vt *Nullus homo est lapis; Ergo nullus lapis est homo*; quia in conuersa, ex vi negationis, totum prædicatum à toto subiecto seiungitur; est autem duorum separatio mutua: proindeque in conuertente fieri poterit separatio eadem totalis, ordine licet opposito. Atque ita de aliis: &

sic

sic patet consequutionem huiusmodi valere vi materiæ. Quod autem solius vi materiæ valeat, ex eo patet; quod ea non consistit in aliqua terminorum artificiali dispositione: sed in sola naturali rerum coniunctione, vt dictum est, mutua; vel diuisione pariter mutua, per prædicationem enuntiata: vel consistit, (vt res clarius intelligatur) in enuntiationum secundum materiam sumptarum æquiualentia.

De syllogismo eiusque forma secundum figuram & modum.

Syllogismus definitur. ***Oratio in qua quibusdam positis aliud quid ex necessitate accidit eo quod hæc sint.*** Et hinc patet ad eum solum attinere id quod est ***concludere vi forma***; nempe vi dispositionis terminorum, & propositionum. Est enim syllogistica forma non aliud, quam ***apta trium terminorum dispositio secundum prædicationem & subiectionem: ac simul apta trium propositionum compositio secundum quantitatem & qualitatem essentialem.*** Constat autem ad solum syllogismum, formam huiusmodi pertinere. 26

Forma prædicta syllogistica sita est in duobus; nempe, vt dictum est, in terminorum apta dispositione secundum prædicationem & subiectionem; & in propositionum apta compositione secundum quantitatem, & qualitatem essentialem. Cæterum in primo, quod est apta dispositio terminorum &c. consistit figura: in secundo autem quod est propositionum apta compositio &c. consistit modus. Tot vero sunt figuræ specie diuersæ; quot sunt ad concludendum vtiles terminorum dispositiones; hæ autem sunt solum tres. Prima est, vt medius terminus subiiciatur in maiori, prædicetur in minori: altera est, vt prædicetur in vtraque: tertia, vt in vtraque subiiciatur. Quarta ab aliquibus additur Galenica opposita primæ: sed non est hæc ab illa essentialiter diuersa dispositio, sed tantum accidentario; proprieque non differt nisi sola mutatione seu transpositione maioris in minorem. Modi vero sunt quidem in singulis figuris plurimi possibiles; sed qui vtiles sunt, designantur vocibus illis Barbara, Celarent, darij, ferio &c. 27

De principiis formæ syllogisticæ.

Principia quibus innitur formæ syllogisticæ vis, quæ est ad legitime concludendum, sunt ista duo ***dictum de omni***; & ***dictum de nullo***; quatenus si in præmissis recte coniungantur extrema duo cum medio termino; poterunt etiam recte coniungi inuicem in conclusione. Siquidem quod vniuersim affirmatur explicite de aliquo subiecto; affirmatur hoc ipso implicite de eo omni, quod sub eo subiecto continetur: quod est ***dictum de omni***. Et è contra, quidquid vniuersim explicite negatur de aliquo subiecto; negatur hoc ipso implicite de eo omni, quod sub eo continetur; & hoc est ***dictum de nullo***. 28

Aliud etiam est geminum eiusdem formæ principium, ***Quæ sunt idem vni tertio, sunt idem inter se***. Et, ***Illa duo non sunt idem inter se, quæ ita se habent respectu alicuius tertij, vt vnum sit idem cum illo, alterum non sit idem.*** Istud autem geminum simile est illi alteri item gemino; si sumatur non metaphysice, seu physice; sed Logice: nempe si eius termini ***Sunt***, & ***non sunt***, sumantur non vt termini primæ; sed vt termini secundæ intentionis; hoc sensu, Quæ in supponendo; & in prædicando, item Logice, ac secundo intentionaliter sunt idem cum vno tertio; ita nempe vt pro illo supponere ac prædicari possint eodem omni modo, quo illud tertium pro ipsis supponit, vel de ipsis prædicatur: illa, inquam, inter se quoque sunt pariter idem Logice, in supponendo, prædicando &c. 29

Ex his intelligitur quomodo principium hoc ***Quæ sunt idem vni tertio*** &c. sumptum Logice sit verum in materia Sanctissimæ Trinitatis; & in syllogismo quouis expositorio: quamuis physice aut metaphysice (nempe provt vox illa ***sunt*** &c. sumitur primo intentionaliter, seu significat rem secundum quod est in se) sumptum, sit falsum. 30

De demonstratione, certitudine, euidentia, & veritate.

Demonstratio est ***syllogismus in quo è duabus præmissis certis & euidentibus colligitur certa, euidensque conclusio.*** Quæ quidem definitio receptissima est, & per se clara: solumque superest vt aliquid hinc de certitudine, hinc de euidentia dicatur. 31

Certitudo itaque distinguitur duplex; vna vocatur ***subiecti***, estque ***mentis immobiliter assentientis adhæsio ad id de quo iudicat.*** Altera vocatur certitudo ***obiecti***, ***posita nimirum in vi & pondere rationum fortissime impellentium ad assensum; vel firmissime in assensu iam præstito retinentium.*** Vtraque potest esse maior vel minor; provt scilicet est magis minusve constans adhæsio mentis; vel maius minusve pondus rationum. Præterea sunt separabiles ab inuicem: vt ex eo patet quod hæreticus firmiter inhæret suo errori, & falso dogmati; reiicitque contumaciter fidei dogma certitudine obiecti certissimum. 32

Euidentia, ex eo quod sit euidentia, seu claritas cognitionis, importat subiecti certitudinem; quatenus mens non potest non firmiter inhærere per assensum obiecto clarissime cognito:

euidentia enim eam determinat, & quasi figit, seu non sinit nutare velut in ancipiti. Potest vero euidentia maior esse, vel minor: quatenus obiecta quandoque illustriorem, & alias minus illustrem præseferunt veritatis suæ notam; aut saltem prout hæc magis minusve percipitur, seu penetratur.

Veritas non suscipit magis & minus, sed consistit in indiuisibili; quatenus consistit in conformitate, & adæquatione cognitionis cum obiecto.

De Logica.

33 Logica est *disciplina mentalium operationum directiua*: traditur nimirum hæc definitio ex munere Logicæ proprio, quod est operationes mentis (nempe illas, quæ hactenus dispositæ sunt) dirigere. Ex hoc autem ipso munere perspicuum est Logicam esse artem; & quidem artem rationalem: quatenus tradit leges bene operandi mentaliter; videlicet bene ratiocinandi. Sed & ex hoc ipso constat eam esse scientiam; quatenus eas leges tradit non mechanico modo, & materialiter solùm; sed scientifice, & cum clara, imo demonstratiua notitia rectitudinis, & vtilitatis earundem legum. Atque insuper quatenus ars quælibet etiam fabrilis & mechanica, rationem habet scientiæ apud sui peritos, qui scilicet non solum callent modum operandi, quem leges illæ præscribunt: sed etiam norunt optime tum leges ipsas suæ artis; tum rationem, & necessitatem, & vtilitatem earum.

34 Præterea vero Logica est Philosophiæ pars; tum scilicet quia ex dictis est scientia: tum quia sapientis est scire in quouis genere, præsertim autem in genere ratiocinij, modum rectè operandi.

35 In quantum Logica est ars, siue in quantum continet præcepta, & leges, & modum recte ratiocinandi, est *Practica*: practicum enim esse, idem est quod dirigere praxim; seu docere modum recte agendi. Præterea in quantum non sola habet præcepta; sed etiam definitiones, & alias huiusmodi notitias mere speculatiuas; seu non secundum se, atque directe dictantes modum operandi, sed pure expressiuas naturæ aliquorum partialium obiectorum: in tantum, inquam, Logica est *speculatiua*. Hinc autem coniungendo sequitur Logicam esse partim practicam, & partim speculatiuam; idest, practico-speculatiuam.

De institutione Logicæ necessaria ad alias comparandas in gradu perfecto scientias; quid sentiendum sit, intelligitur satis tum ex ipsa experientia, tum ex dictis num. 4.

36 Duplex communiter Logica distinguitur: *docens* nimirum; hoc est ea quæ nudas tradit leges bene ratiocinandi: & *vtens*; sed hæc est, quæcunque scientia dictas leges in propria siue necessaria, siue probabili materia vsurpat. Ex quo & fit vt Logica ipsa vtens eadem esse possit, quæ docens; licet non secundum idem: nec enim *vsus* idem est quod *doctrina* etiam in materia necessaria.

37 Cum autem sic artificialem, scientifice ac philosophice Logica doceat, vt dictum est, modum rectè apprehendendi, iudicandi, ratiocinandi; hinc est vt videri ego possim eam non in congrue vocasse Philosophiam Ratiocinij.

Finis Philosophiæ Ratiocinij.

PHILO

PHILOSOPHIA ENTIS,

ALIAS METAPHYSICA.

Siue secunda pars cursus philosophici.

PRÆFATIO.

De nomine, & obiecto huius philosophiæ, & cur secundo loco ponatur, ante philosophiam Naturæ, siue physicam.



OPTIMA semper existimata est ea philosophandi methodus qua notitiæ nostræ omnes ad prima vniuersalissimaque cognoscendi principia reuocantur,& eatenus de re quauis proposita præcisis ac rigorosis terminis quemadmodum acutissime,sic & solidissime concluditur. Hinc vero exorta est ea scientia quam ideo vocauere nonnulli Primam Philosophiã, quasi primorũ & altissimorum principiorũ:alij ob idipsum eam vocauere Sapientiã;velut quæ cuiuslibet rei naturam exquirat,vel rationem reddat per eius altissimas causas. Porro eandẽ alij vocarũt vsitatiori vocabulo Metaphysicam;seu quia de rebus agit quæ sunt vltra physicas,siue materiales,easque longe superant; puta de Deo atque Intelligentiis à materia separatis: seu quasi tradenda sit post physicas disciplinas.Sed quoad hoc non penitus acquiesco.Cùm enim apud nos iam non antiquo Philosophorum ethnicorum ritu, sed Christiano more tradantur disciplinæ,& magistris nostris sanctis Doctoribus placuerit tractatus qui de Deo sunt ac de Angelis in primã Theologiæ partem seruare vnâ operâ agitandos ex principiis tum rationis naturalis,tum simul reuelatæ fidei:in metaphysicis autem non alia tradere quam quæ de ente sunt vniuersaliter sumpto:propterea ego mihi nunc facile persuadeo Primam hanc Philosophiam non modo vocari posse *Philosophiam entis*, sumendo nomen ab eo, quod nunc solum eius est, obiecto : sed etiam eandem, veluti hoc etiam modo *primam*, ante physicas omnes disciplinas esse accurate perdiscendam.

Equidem primæ hominum notitiæ à sensibus habuere initium:& consequẽter primus philosophandi labor cœpit à sensibilibus: & quia sola sub sensus cadunt singularia : idcirco primæ omnium in hominibus fuere singularium notitiæ: quia vero ab istis ad vniuersaliores instituta est via (quatenus videlicet ex multis velut in summam redactis singularibus vniuersale quid mente colligitur) idcirco Philosophia entis vtpote maxime vniuersalis seu de obiecto vniuersalissimo, post reliquas minus vniuersales orta est : imo ab omnibus illis extracta, seu velut ex earum succis formata : adeoque præsupposuit eas omnes ad perfectam sui acquisitionem. Verum quia fœliciter,& non sine magno Dei beneficio iam dudum nata est hæc Philosophia, plurimumque conualuit; & luce sua mirifice iuuat intellectum nouitium in aliarũ indagatio-

ne scientiarum: ea propter his temporibus recta docendi methodus postulat, vt ante Philosophiam entis naturalis, tradatur ea quæ vniuersaliter entis est Philosophia: cuius rei potest etiam hæc optima reddi ratio.

Nimirum quod, licet via resolutionis vt dicitur, commodior sit ei, qui suo marte ac sine magistro incipit philosophari: quatenus videlicet sensibus (à quibus vt dicebã philosophari incipit) non occurrũt nisi sola composita: vix enim prima fronte reperire est aliquid in rebus simplex: cõpositum autẽ cuius exquirit naturã, resoluit Philosophus in interna componentia principia; atque ex eis seorsim consideratis veram vt optabat compositi naturã addiscit. Tamen opposita compositionis via longe cõmodior est & magistro & auditori: tum quia breuior est, vtpote quæ nõ eget multa repetitione, quâ necessario indiget via resolutiua: tum etiam quia per se longe facilior est: quatenus quæ simpliciora sunt nude vt sic proposita, facilius penetrantur: ac mox dum eadẽ seorsim bene perspecta simul ponuntur; sed dum ex eis ita cognitis fit mente, vel etiam re cõpositũ; non potest huius natura compositi non esse hoc ipso perspectissima. Cũ è contra ea quæ composita sunt, si vt sunt, proponantur; cõfundant nonnihil mentẽ, onerentq; ipsa partiũ varietate ac multitudine. Adde quod compositionis huius intentionalis via, seu doctrinæ via compositiua, maxime conformis est viæ naturali rerũ prout à non esse ad esse progrediuntur, ordine generationis naturali; hic enim compositiuus est: cum resolutiuus vtpote corruptiuus, sit contranaturalis; adeoque violentus, & difficultate non careat. Quæ vero impetu currunt Naturæ, placido cursu & sponte sua faciliusque ac celerius, nec non fœlicius labuntur.

Igitur hæc est ratio quæ me mouit, vt eã Philosophiæ partem, quæ solet vocari Metaphysica, vocarẽ ego Philosophiã entis; ac eandẽ Philosophiæ Naturæ, seu illi quæ vocari solet Physica, præmitterẽ, quasi Prophysicam non Metaphysicã. Et vero, vt hoc etiam addam, ea mihi futura est Physicæ vera clauis, eius nimirũ arcana vt referet, id est patefaciat in rebus quid vere sit physicũ ac reale, quid logicũ, quid intentionale, quid imaginarium quid modũ sapiat concipiendi nostrũ, quid modũ ipsum essendi rerum.

SERIES CAPITVM
PHILOSOPHIÆ ENTIS.

CAPVT I.

De axiomatis Entis & postulatis.



XIOMATA *a* Entis vocantur effata quædam generalia, ipso primo intuitu, absque vlteriori discursu intellectus, vi solius luminis naturalis nota: quibus deinde velut per se notis, ideoque non indigentibus probatione, sed per se claram ingerentibus euidentiam sui, nec non etiam vi sui firmum assensum exigentibus; vtimur in discursu philosophico ad vlteriores veritates vel indagandas vel stabiliendas. *b* Solent etiam hæc axiomata vocari *principia complexa entis*: quasi constent complexione seu coniunctione terminorum significatiuorum: nempe quia sunt principia tantum in cognoscendo, vt dicitur: id est in ordine ad cognoscendum Ens: sunt autem principia in cognoscendo, quatenus vi notitiæ sui (nempe extensione notitiæ sui) pariunt in intellectu vlteriorem notitiam plurimarum veritatum. Hic autem ea ideo enumeranda sunt, ac declaranda; priusquam de Ente dicatur aliquid in particulari: sic enim postulat doctrinæ ordo naturalis, vt à notissimis ad minus nota procedatur.

1 *a Axiomata entis quid sint?* *b Sūt principia complexa entis:*

Impossibile est idem simul (id est eodem instanti temporis) esse & non esse.

Istud *c* est primum omnium axioma: & intelligitur non tantum de instanti præsenti, sed etiam æque de futuro ac de præterito: siquidem omne præteritum fuit aliquando præsens; & quodlibet futurum, erit aliquando præsens: adeoque quoad hoc eadem est ratio de præterito ac de futuro, quæ est de præsenti: vt scilicet quemadmodum impossibile est, idem iam de præsenti esse & non esse: ita sit impossibile, idem alias eodem aliquo instanti ex præteritis, fuisse ac non fuisse: & in posterum aliquo eodem ex instantibus futuris fore ac non fore. Ac præterea quod dicitur de instanti eodem temporis, intelligitur de tali instanti (siue reali siue imaginario) quod ita sit indiuisibile secundùm durationem, vt omni prorsus careat sui extensione secundum prius & posterius tam extrinsece quam intrinsece, id est ita vt intrinsece nullam habeat durationem, vi cuius saltem possit se solo respondere adæquate alicui extrinseco habenti veram quantumlibet exiguam durationem. Demum quod dicitur in axiomate, *Idem*, intelligitur idem secundum idem: quia non est difficultas quin idem secundum diuersa, nempe secundum diuersas sui partes, possit eodem instanti esse ac non esse: sed ita est difficile seu intellectum ita offendit si quis dicat, idem secundum idem, eodem indiuisibili temporis instanti realiter esse ac realiter etiam non esse, vt id iudicet intellectus omnino impossibile.

2 *c Primum axioma explicatur.*

Hoc *d* principium ita ex terminis clarum est intellectui, & ita sui euidentiam atque certitudinem infert seipso immediate; vt nullo alio medio tanquam euidentiori, aut priori se demonstrari possit ostensiue, vt dicitur: siquidem nullum tale suppetit nobis medium quo contineatur, siue ex quo possit ostendi ratio ob quam impossibile sit idem simul esse ac non esse. Quin etiam nullo alio medio demonstrari potest, per deductionem, vt aiunt, ad incommodum: cum nullum sit, seu nobis videri possit, maius incommodum, quam idem simul esse ac non esse: quod ita iudicamus incommodum, siue, vt dicebam, sic intellectum nostrum offendit, vt protestemur esse impossibile: imo ita vt non tantum conclusiones omnes, sed etiam reliqua principia per istud confirmare soleamus (aut saltem possimus) deductione ad incommodum: cum, vt dixi, istud sit maximum omnium incommodum.

3 *d Se ipso parit sui ipsius euidentiam ac certitudinem.*

Quodlibet est vel non est.

Secundum *e* axioma est, *Quodlibet est, vel non est*: seu (iuxta dicta num. 2) *quodlibet fuit, vel non fuit*, de præterito: *quodlibet erit, vel non erit*, de futuro. *f* Istud axioma licet paucioribus terminis comprehendatur, quam præcedens; adeoque sit quodammodo simplicius, & idcirco videri possit illo prius: attamen est reuera posterius, in quantum per illud demonstrari potest deductione ad incommodum, hoc modo, si non est verum quodlibet esse vel non esse (disiunctiue, vt est sensus axiomatis) sequetur idem coniunctim esse & non esse, quod vi alterius principij est incommodum, vtpote impossibile. Quod autem id sequatur, patet: quia sic ex opposito aliquid neque esset, neque non esset; quod autem dico, neque non esset, idem est ac si dicerem, & non non esset negatione geminata; & quia geminata negatio æquiualet affirmationi, dum dico, *non non est*; idem est ac si simpliciter dicerem, *est*: adeoque dicere neque est, neque non est, est dicere *Et non est, & est*; seu inuerso ordine, & est & simul non est, contra primum axioma.

4 *e Secundū axioma explicatur.* *f Demonstratur per primum.*

De eodem secundum idem non possunt simul; id est eodem instanti, esse vera affirmatio & negatio.

5 *g Tertium oritur è duobus primis.* Istud *g* axioma terminis logicis expressum, oritur è duobus præcedentibus; quia enim affirmatio vera est in quantum res, quæ affirmatur, est sicuti affirmatur; & negatio vera est in quantum res quæ negatur, secundum quod negatur non est: si negatio & affirmatio simul essent veræ de eodem secundum idem; idem simul esset & non esset quod est impossibile ex primo axiomate, suprà n. 2: de hoc vide inferius c. 3 n. 16, vbi de veritate logica.

h Exprimitur etiā sub aliis terminis. Cum *h* hoc axiomate coincidit id quod frequenter in vsu est in hunc modum. Duo contradictoria non possunt simul esse vera: vel, coniungi non possunt in eodem: quatenus videlicet vnum è contradictoriis v.g. *Est*, vi intentionalis positionis sui tollit, intentionaliter suum oppositum, videlicet *Non est*: & vicissim, *non est*, si ponatur intentionaliter (hoc est per intellectum ita supponentem, seu ex hypothesi affirmantem) tollit ipsum *est*: nempe quia ex primo illo axiomate impossibile est idem simul esse & non esse. Et ideo duo contradictoria non se compatiuntur simul in eodem: & eorum coniunctio seu simultanea existentia est impossibilis in eodem subiecto: vnde id quod in suo conceptu inuoluit contradictoriorum simultaneam existentiam, est impossibile. Hinc sunt passim vsitati hi termini, *Hoc implicat contradictionem*; *Hoc dicit, seu sonat repugnantiam*: quasi dicatur hoc significat idem simul esse & non esse, & eatenus aliquid impossibile.

i Inid resoluitur dictum de omni & dictum de nullo. Demum *i* in secundo axiomate logicis terminis, vt dictum est, explicato consistit, seu cum eo coincidit geminum illud formæ syllogisticæ principium, de quo egi in Philos. ratioc. c.8 n.9; patet autē ex dictis quomodo coincidat, adeoque sit firmum principium, vt ibi dicebā.

Quidquid est, quandiu est, necesse est esse.

6 *k Quartū fundatur in primo & quare?* Hoc *k* axioma fundatur in illo primo, Impossibile est idem simul esse & non esse. Maxima enim necessitas est eius, cuius oppositum est impossibile.

Non datur negatio negationis.

l Quintum oritur ex præcedentibus. Id est *l* negationi ex opposito non respondet alia negatio; seu negatiuo enti non respondet aliud negatiuum ens: sed semper negationi respondet ex opposito aliquid positiuum. Istud axioma è præcedentibus oritur, quatenus negatio (quæ necessario est negatio alicuius, nimirum oppositi sibi) dicit non esse sui oppositi: at ipsi *non esse*, opponitur, vt patet, solum *esse* nam sublato solum *esse*, statuitur *non esse*: cum autem esse sit, vt patet, positiuum quid; sicut è contra eius oppositum (videlicet non esse) est quid negatiuum, nempe quia est negatio: consequens est non dari negationem negationis; sed negationi ex opposito respondere aliquid positiuum.

De postulatis ad totam Philosophiam entis.

m Postulata quid sint? n Quare ponantur? Post *m* explicata Entis axiomata, ponam hic paucula postulata, quæ nimirum licet naturali nota sint lumine, & statim ab omnibus concedantur, non tamen æque facile probari queunt, & nihilominus ad vlteriores discursus instituendos aut probanda sunt, aut sane supponenda. *n* Ea igitur ego hic in eum finem suppono: cum vt dixi probari nequeant; & ideo voco *postulata* more Mathematicorum; videlicet quia dum ea suppono; postulo vt mihi concedantur.

Postulata.

1 Nullus de facto est progressus in infinitum siue in causis, siue in formalitatibus assignandis.

2 Quidquid de facto realiter sic proprie existit, vt physica existentia (nimirum independens ab omni actu intellectus logico vel metaphysico; id est, pertinente ad rem sermone explicandam vel mente concipiendam) conueniat de facto ei ratione sui tanquam in seipso, & extra quoduis aliud positi: non autem solum ratione aliorum quorumcunque, vel in illis: illud inquam omne reuera singulare est.

CAPVT II.

De Ente secundum quod à nobis concipitur

1 *a Omnibus rebus commune est, esse.* INtellectus *a* noster dum intelligibilia quæque perlustrat acie sua, consideratque attentius quid singula cum aliis habeant simile, quidve diuersum, animaduertit omnibus id esse commune, vt (nullo penitus excepto) quodlibet eorum sit aliquid, simpliciter dicendo *esse*; id est per hoc præcise, non attendendo quid illud sit in particulari secundum speciales, vt sic dicam,

dicam, essendi conditiones quibus à quouis alio differt. *b* Præterea intellectus idem noster, ob illam communem generalemque simpliciter essendi conditionem præcise sumptam, & à se pariter in omnibus agnitam, omnia pariter vocat nomine vno omnibus communi *Entis*, respondente illi vni conceptui quem de omnibus sub illa generali simpliciter essendi conditione apprehensis efformauit.

b Idéoque intellectus omnia vocat nomine Entis.

2 Duplex *c* autem tunc esse potest huius vocis sensus: quatenus nimirum ea sumi potest primo pro Ente in actu, quasi dicas actualiter existente: quo modo aiunt communiter Philosophi vocem *Ens* sumi per modum participij à verbo *Sum*, idemque significare, quod *Existens actu*. *d* Vel secundo pro Ente in potentia, siue apto ex se ad actu existendum; sumpta eadem voce *Entis* per modum nominis solam significantis quidditatem, vt vocant, seu essentiam: quæ siue actu existat, siue non, sit tamen, vt dixi, apta existere.

c Ens idem ac existens.

d Vel idem ac habens essentiam.

3 Quemadmodum *e* enim *Ens* participium, directe significat existentiam rei, seu rem vt existentem; indirecte vero significat eius quidditatem: quatenus impossibile est vt res existat actualiter, si careat omni prorsus quidditate: sic enim non res positiua sed merum nihil existeret actu positiue, quod omnino repugnat in terminis. *f* Pari modo *Ens* nomen, directo significatu exprimit essentiam rei, siue (vt etiam dicitur) *quod quid est* rei: connotat vero indirecte eiusdem rei existentiam saltem possibilem; quatenus res non haberet essentiam, si careret omni prorsus possibilitate suæ existentiæ: *g* vt ex eo patet, quod cum Ens essentiæ, & non-ens, seu merum nihil (cuius videlicet nulla est essentia) suis prout in conceptum nostrum veniunt, formalitatibus sibimet opponantur: necesse est vt ens essentiæ inuoluat in suo conceptu, saltem ex obliquo, existentiam sui possibilem, quemadmodum ex opposito, non-eos essentiæ dicit non-possibilem seu impossibilem sui existentiam; ideo quippe reputatur non-ens, imo merum non-ens, quia nulla eius possibilis est existentia.

e Sicut non est ens existentia, si caret essentia.

f Ita nō est Ens essentia si careat aptitudine ad existendū.

g Ens rei ratio.

4 Et *h* quia præter merum nihil, quidquid reale est, eidem mero nihilo positiue opponitur: consequenter quidquid reale est, est etiam necessario ens, siue actu, siue solum potentia. *i* Atque hinc est illud solenne apud Philosophos vt ens dicatur esse commune rebus omnibus: vel quod in idem recidit, vt conceptus entis dicatur communis rebus omnibus; seu clarius, vt non vni rei vel alteri peculiare, sed vero vniuersaliter commune sit rebus omnibus esse ens. *k* Et quamuis id non sit rebus omnibus ita commune, vt propterea res omnes sint vnum ens cum generalissima reali omnium adinuicem identitate (sunt enim, vt perspicuum est realiter plura entia, & non vnicum tantum ens) nihilominus, quia ipsæmet rerum differentiæ, secundum quas tantum esse potest earundem rerum pluralitas; non sunt merum nihil (alioqui res, quarum vna vere & absque fictione non est alia, differrent à se inuicem per nihil, & sic vere ac realiter non differrent, adeoque non veras realesque haberent differentias, contra hypothesim) consequenter in ipsis etiam differentiis inclusum est Ens, seu quælibet differentia est ens. Quapropter nihil omnino est reperire in rebus ita generaliter diffusum & commune, ac est ipsum Ens: vnde (vt dici solet) *conceptus entis transcendit omnia.*

h Omne reale est ens.

i Et ideo res qualibet est ens.

k Quomodo sit commune rebus omnibus, vt sint ens.

5 Hinc *l* liceat intrepide dicere, res quaslibet in eo ipso per quod realiter differunt, esse realiter similes & è conuerso: cum enim similes sint in hoc quod rationem entis habent adinuicem communem; & nihilominus ipsa ratio entis ad ipsas quoque, vt dictum est, differentias quantumcunque præcise sumptas realiter pertineat, velut in illis intime immersa: consequenter quoad hoc id quod in rebus est ratio differendi, est etiam in eisdem fundamentum similitudinis; & è contra. Et satis hoc patet ex natura similitudinis; in quantum est relatio: vt sic enim importat extrema relata differre ab inuicem etiam in hoc in quo sunt similia. Porro vltimas etiam indiuiduales differentias esse totaliter similes, quamuis alioqui totaliter ab inuicem distinctas vide in phil. sacra cap. 11. prop. 6 à num. 7.

l Res per idem similes, per quod differunt.

6 Ens *m* essentiæ (vt ex dictis n. 3 euidenter colligitur) est prius quā sit Ens existentiæ: id enim obtinuit vsus, vt è duobus quorū alterū ab altero præsupponitur; illud dicatur prius, quod præsupponitur: illud autem posterius, quod præsupponit. At vero existentia cum non possit esse vel concipi, absque essentia, (vt ex dicto n. 3 constat) eatenus præsupponit essentiam: atque adeo vt sic essentiā præsupponitur existentiæ; illam autem non præsupponit, cum sine ea possit esse sub sola possibilitate. Et quia id ita est ex natura rei, non autem ex quadam institutione nostra; consequenter ordo connaturalis est, si etiam à nobis prius concipiatur essentia quam existentia: vnde & factum est vt conceptus essentiæ dicatur prior conceptu existentiæ.

m Conceptus essentiæ est natura prior conceptu existentiæ.

7 Ex *n* quo & habes vnde orta sit lex, vt communiter aliquid dicatur altero *prius* vel *posterius naturâ*: nimirum inde orta est, quod inter ea sit naturalis quædam necessitas præsuppositionis: necessitas, inquam, fundamentum habens in quadam naturali huius ab illo dependentia, vi cuius non possit hoc existere sine illo; è contra vero bene possit illud sine hoc existere: *o* vnde & ob hanc ipsam causam prioritas naturæ dicitur prioritas *in subsistendi* seu *existendi consequentia*; id est, illud dicitur prius à quo non valet ad alterum consequentia existendi;

n Quare aliquid dicatur, & sit altero prius natura?

o Prioritas in subsisten-

di consequentia. existendi; valet autem è conuerso ab altero ad ipsum: quo modo prior, est v. g. sol quam astrum ab eo genitum. Sufficiat autem hæc modo prælibasse, solum vt obiter indicarem fundamentum huius prioritatis; de illa enim, vt magis intelligatur, aliquid dicam inferius. c. 11. n. 14.

8 *p Quomodo fiat abstractio?* Ex *p* dictis numero primo intelligere potes quid sit, & quomodo fiat abstractio, seu præcisio per intellectum, de qua sæpissime fit mentio præsertim in hac, & in prima parte Philosophiæ: fit namque abstractio dum intellectus cognitione lustrans obiectum aliquod, non peruidet aut non attendit id omne quod in eo est; sed tantum vnam eius quasi partem, siue vt aiunt, formalitatem, licet cum alia vel cum aliis realiter coniunctissimam, imo de facto identificatam: aut, vt communiter etiam dici solet, dum intellectus è duobus aut pluribus alicuius obiecti prædicatis, quantumuis illi essentialibus, atque inuicem realiter identificatis vnum considerat, reliqua non attingit.

9 *q Probatur ita fieri.* Et *q* abstractionem quidem hoc modo fieri posse ex eo facile patet, quod & multa prædicata latere nos possunt, quamuis vnum non lateat; & dato etiam quod nullum lateret, fieri nihilominus potest vt non omnia simul cognitio vna complectatur; cum (vt puto nulli non esse euidens) facile esse possit cognitio inadæquata. *r Definitio abstractionis.* *r* Itaque abstractio mentalis, est *inadæquata alicuius obiecti cognitio, exprimens vnum ex omnibus: eius prædicatis, cætera non exprimens*: verbi gratia, cognitio qua de Petro cognoscitur præcise quod sit (secundum prædicatum entis) & non cognoscitur quid sit nempe secundum reliqua prædicata, substantia, corpus, viuens, animal, rationale: item erit abstractio si inadæquate cognoscatur ipsum quid est petri, v. g. substantia, non exprimendo corpus, viuens, &c. Vide ad hæc num. 19, 20 & 21 vbi quod modo dixi, commodius confirmo.

10 *s Per abstractionem ea quæ plura sunt, fiunt vnum.* Præterea *s* dum intellectus perlustrans plura singularia quæ quodammodo similia sunt, abstrahit dicto iam modo à singulis, id in quo videt ea esse similia: hoc ipso omnia (quæ realiter sparsa in eis sunt) fundamenta similitudinis colligit in vnum, conceptu suo abstrahente: & sic ea quæ in reali multitudine consistunt, donantur per intellectum intentionali quadam vnitate; quatenus nimirum vi abstractionis separantur à differentiis (id est cognoscuntur non cognitis differentiis) hoc ipso enim simul separantur à pluralitate, cum hæc esse nequeat sine differentiis, imo esse non possit nisi à differentiis, quæ diuidunt seu distinguunt, & ita efficiunt pluralitatem: vbi autem aliquid est sine pluralitate, ibidem est necessario cum vnitate; quatenus inter eiusdem pluralitatem & vnitatem non est medium. Itaque dum per intellectum aliquid abstrahitur à multis, eatenus fit ipsa abstractione vnum. *t Item fit vniuersale.* *t* Et quia insuper istud vnum, est nihilominus realiter vel sane aptum est realiter esse in multis (cum, vt dixi, in multitudine reali consistat) coniungendo intentionalem vnitatem cum reali aptitudine essendi in multis, fit id quod vocatur vniuersale, definiturque vnum aptum esse in multis, de quo dicebatur in logicis cap. 3.

11 Hoc dicto iam modo conuenit vnitas enti abstracto, quatenus enim abstrahitur ab omnibus, præscinditur ab omnium differentiis; atque vt sic nullas in suo conceptu includit differentias: & consequenter ex dictis præcedenti num. habet in suo conceptu vnitatem: atque adeo est vnum: *u Ens est vniuocum, & quare?* *u* & cum insuper ex dictis n. 1, voce vna ad hoc aptata significetur, nempe voce *ens*; consequens est vt merito asseri possit Ens, esse vniuocum respectu eorum quibus commune est; à quibus scilicet abstractum fuit: non enim abstrahi, potuit nisi ab iis, quibus commune est: esse, inquam, vniuocum iuxta vulgatam definitionem vniuocorum, *quorum scilicet nomen commune est, ratio autem nomine significata omnino eadem*: & quidem quod sit omnium entium sub præciso entis conceptu nomen vnum iam dixi; quod vero ratio omnium entium per id nomen significata sit omnino eadem; patet quia per nomen *ens*, prout illud hic vsurpamus, nulla alia significatur entis ratio, quam quæ subest conceptui abstractiuo entis: at hæc ex dictis num. præcedenti non potest sub eo conceptu non esse vna, cum sub eo conceptu nullas inuoluat entium differentias (nam si in eo conceptu inuoluit differentias, non est in eo conceptu præcisa à differentiis, contra hypothesim) hoc ipso enim nullam sub eo conceptu habere potest sui à se diuersitatem: ergo non est vt sic diuersa; superest igitur vt sit eadem.

12 *x Occurritur obiectioni.* Neque *x* obest (vt hac in parte contra entis vniuocationem communiter solet obiici) quod ratio entis iuxta dicta n. 5. prout est in differentiis, sit ratio realis differendi, adeoque sit realiter diuersa: vnde videtur quod cum sit eadem in quantum subest, vt dictum est, conceptui abstrahenti, & nomini *Ens*; simulque sit diuersa prout est in differentiis intime immersa: consequenter sit partim eadem, & partim diuersa; id est analoga, non autem vniuoca. Id, inquam, non obest; quia definitio vniuocorum tantum dicit rationem nomine significatam, esse eandem: at ratio entis quæ nomine *Ens* significatur, est sola, vt dixi, ratio entis abstracti à differentiis: Igitur dummodo hæc sola sit eadem (quantumuis illa quæ significatur nominibus differentiarum sit diuersa) id sufficiet ad veram vniuocationem: at ostendi illam reuera

13 *y Ostenditur id gratis obiici.* esse eandem: ergo, &c.

Dein

Deinde *y* gratis id in ente requirunt aduersarij, cū in aliis minime requirāt, quæ tamen indu- 13
bitanter tenēt esse vniuoca. Sit hæc vna è multis instātia: nō dubitāt sane illi rationē viuētis & animalis vniuocā esse ad canem, equum, &c. at hæc imbibitur intime in præcisissimis differētiis canis & equi, ergo, &c. probo subsumptū: nā latrabile, & hinnibile (quæ sumi possunt pro differentiis quemadmodū rationale) cōcipi nequeūt sine rationibus viuētis & animalis; adeoque hæ in illis intime immersæ latent quantūvis coneris abstrahere: quod autē sine illis cōcipi nequeāt; patet quatenus hinnire, v.g. id est, propria hinnibilis operatio (quantūcunque præcise ac differentialiter sumas hinnire) infert secū ac dicit inseparabiliter immanentiā sui, adeoque vitalitatē, eamq; animalē, cū non dicat intellectualē, vel solā vegetabilē, & nulla sit alia. Ita non potest differentia actionis ratiocinandi præscindi à vitalitate & spiritualitate: vnde pari modo vitalitas & spiritalitas intime imbibūtur in differentiis Angeli & Animæ rationalis: & nihilominus vitalitas ac spiritalitas sunt omniū consensu rationes vniuocæ. Ita differentiæ corporis ac spiritus præscindi nequeunt à ratione substantiæ; nam illæ non sunt accidentia, ergo inuoluunt esse per se. Nec dicas quamvis hoc ita sit, te tamen id non cogitare cum cogitas differentiam corporis; quia similiter ego dicam me dum cogito v.g. perseitatem (id est differentiam substantiæ) non cogitare perseitatem esse ens, quamvis de facto perseitas sit ens. Et ita de aliis.

y Ostenditur id gratis obtru.

Scio *z* esse qui huic argumento respōdere se putent; sed illi quidquid subtilitate maxima dicāt 14
nunquā poterūt differentiā intellectionis abstrahere à vitalitate, spiritalitate, &c. ita vt differētia illa vltima præcisissima quā concipient non sit adhuc formaliter & secundū se quid immanens, quid vitale, quid spiritale; aut si id possunt, poterunt æque præscindere differentiam substantiæ ab entitate: cum nulla sit maior necessitas vt hæc differentia post præcisionem maneat ens, quam vt differentia intellectionis pariter maneat vitalis, &c. Equidem dum agitur de vniuocatione, est, vt patet, quæstio quodammodo de nomine, vnde putarim non esse tempus in ea terendum; sicut neque in aliis quibuscunque similibus controuersiis quæ de modo loquendi sunt; in iis enim siue neges siue affirmes, parum aut omnino nihil refert ad solidioris veritatis notitiā comparandā; vnde longe melius videtur vt concedat quis de suo, & de nomine consentiat cum aduersario, ne contētioni potius quā Philosophiæ seruiat. Puto nihilominus bene stari posse ad litterā rigori definitionis receptissimæ cum nihil in contrarium cogit, vt est in proposito.

z Frustra conantur aliqui respondere.

Cū *a* itaque ex vi definitionis vniuocorū, Ens sit vniuocū respectu eorū à quibus abstrahitur: 15
erit necessario vniuocū nō minus respectu Dei, quā respectu creaturarū; cū non minus à Deo quā à creaturis abstrahatur: nō minus enim Deus est ens quā creaturæ, nec religio aliud suadet, cū ipse de se dicat *Ego sum, qui sum; Qui est, misit me ad vos*. Et quamvis Deus sit modo lōge diuerso à modo essendi creaturæ, tamen intellectus, dū apprehēdit abstractione sua ens tā in Deo quā in reliquis, nullas, vt dicebā, apprehendit siue Dei siue aliorū differentias: adeoque ens sub eo cōceptu abstracto pariter ab omnibus, est pariter vt sic vnum & vniuocum respectu omniū.

a Ens est etiam respectu Dei vniuocum.

Circa *b* hoc vellēt aliqui terrere nos sub specie religionis, ne scilicet dicamus esse aliquā Deo 16
& creaturis cōmunem rationē entis; Deo, inquam, enti per essentiā, infinito, simplicissimo, &c. creaturis, quæ solū sunt ens per participationē, ens defectibile, demū in cōparatione Dei, nihilū. Sed certe nec Dei simplicitati, infinitati, aliisque attributis, adeoque nec nostræ erga ipsum religiosæ obseruantiæ obest intentionalis illa cōmunitas entis cum creaturis; sane non magis quam (seruata tamen proportione) simplicitati & perfectioni angelicæ obsit similis communitas cum festuca. Neque desunt graues autores quos hac in parte sequi liceat; quamvis ex dictis, si quis rem bene perspexerit, puto circa propositam quæstionem facile remoueri scrupulum omnem.

b Neque vllum est in hoc scrupulum.

Esse *c* *Ens*, seu simpliciter *esse* in qualibet re, est id simplicissimum quod in ea concipi potest: 17
caret enim euidēter omni cōpositione, qua nō carēt cætera quæ in eadē re sunt, vt *esse substantiam, esse corpus*, & similia: dicunt enim hæc omnia compositionē (intentionalē inquam, cōpositionē, id est ex vi modi concipiēdi, nō vero quod ideo in re & extra intellectum sit aliqua vera ex partibus realibus realiter ab inuicem distinctis cōpositio) vt ex *esse* & *substantialitate*; ex *esse* & *corporeitate*, &c. at solū *esse* vt sic & abstracte, nō est intime cōpositum; alioqui posset resolui in suas partes: at hæ partes, aut essent formaliter merū nihil, aut essent formaliter *Ens* (in quantū scilicet ex n. 4. Ens quia transcēdit omnia, includitur formaliter in omnibus) si forent nihil, non cōponerent, vt patet: si forēt ens; quæro an hoc ens seu esse partiū possit vlterius resolui, an nō? si potest; protrahā te isto progressu in infinitū, quod nō licet ex postulato primo: si non potest; illud ergo est *ens* seu *esse*, quod ego dico carere cōpositione, adeoq; esse simplicissimū. *d* Præterea *esse* in qualibet re, est id intrinsecū, quod nullū aliud supponit intrinsecū, & supponitur ab omnibus tanquā basis omnium: nēpe, vt euidēs est, ipsum *esse* nulli alteri cōcipitur adiacere, sed è cōtra illi cætera cōcipiuntur inniti: vt in his aliisque prædicationibus, *esse substantiam*; *esse corpus*: in iis enim ipsum *esse* cōcipitur ad modū per se stātis, cui prædicata omnia adueniunt. *e* Deniq; ex n. 4. id maxime omniū cōmune, maximeq; diffusum, quod in rebus cōcipimus, aut cōcipere possumus, est *ens* seu *esse*; adeoque illud est vsu ipso maxime tritum & familiare apud intellectū.

c Ens est prædicatō omnium simplicissimum.
d Et primū inter intrinseca.
e Et maxime notum.

Cum *f* autem hæc ita sint, consequenter id quod in re qualibet primum intellectui nostro oc- 18
currit concipiendum, est eam *esse ens*, seu simpliciter *esse*: tum quia id est maxime commune, ad-

f Adeoque primum

quod in re concipitur.

eoque maxime obuium, siue ante omnia obuium: tum quia est simplicissimum, adeoque velut maxime nudum ab alienis prædicatorum inuolucris, propterea que maxime patens, in prima fronte sese obiicit: tum demum quia prædicatis omnibus præsupponitur, adeoque ex dictis n. 7, est naturâ & conceptu primum omnium. *g* Itaque ex hoc entis conceptu, cum sit omnium primus, tanquam à prima radice consequuntur conceptus reliqui omnes, qui de re aliqua cum naturali necessaria transcendentia, & cum aliorum ab aliis dependentia, siue origine formari possunt: de quibus quomodo ab ea radice, & quo ordine oriantur, dicendum est statim cap. sequenti.

g Ergo ex eo cætera oriuntur.

19 Distuli in hunc locum agere de præcisionibus obiectiuis (quas n. 9 cœperam attingere) ne seriem rerum interrumperē: *h* nunc addo confirmari egregie id, quod ibi dicebam, ex eo quod res vna simplex quemadmodum plures habere potest diuersas operationes (seu ob diuersas aut quasi diuersas operandi virtutes, seu saltem ob diuersitatem subiectorum in quæ agit) ita etiam plures sui species diuersas: quandoquidem vt magis dicam in Philosophia Naturæ c. 24. n. 24. cuiuslibet rei cognoscibilis character & signum & species, quod in idem recidit, seu id per quod illa se, vt sic dicam, facit cognosci, est ipsa propria eius operatio: vnde sicut operatio vnica, non est omnes adæquate sumptæ operationes; ita vna species in vna consistens operatione, non est adæquate expressiua sui totaliter sumpti principij: sed solùm est expressiua eius in quantum est sui præcise principium: non vero in quantum est principium aliarum. Inde autem fit posse obiectum aliquod ab intellectu cognosci secundum vnum sibi essentiale prædicatum, quod videlicet ex vno genere operationis desumitur: & simul non cognosci secundùm aliud sibi æque essentiale: quatenus intellectus habet vnius prædicati speciem alterius non habet: vt videns hominem ambulantem, habeo speciem animalitatis eius ex motu: non autem, habeo (per id præcise) speciem rationalitatis ex actu ratiocinādi aut aliter. Et ita quamuis animalitas hominis singularis, in re non sit aliquid distinctū ab eius rationalitate, non erit tamen contradictio si quis dicat hominis huius animalitas cognoscitur, hominis huius rationalitas non cognoscitur.

h Probantur euidenter præcisiones obiectiuæ.

20 Quicquid *i* hac de re dicant aliqui impugnātes præcisiones obiectiuas, vt Arriag. disp. 5 log. n. 25 & sequent. nec enim eadē ratio est istarū, *Homo existit secūdū animalitatē; Homo nō existit secundū rationalitatē*, & istarū. *Homo cognoscitur secūdū animalitatem; Homo nō cognoscitur secundū rationalitatē*: sed latū inter eas discrimē est, ex eo quod existētia rei sit totius totaliter sumptæ secūdū id omne quod res est (nēpe secūdū entitatē verā, bonā, vnā) & non solū partialiter, quasi res inadæquate seu secundū aliquid sui existat; & non existant ea omnia cum quibus illa realiter vnū & idem est. At vero cognitio rei possit esse inadæquata, nēpe respondens speciei cuidam inadæquatæ: species autem rei (vt intelligitur ex dictis n. præcedenti) potest esse inadæquata, sicut & vna eiusdem rei operatio est inadæquate omnis ipsius operatio: ipsa namque operatio est quæ immediate percipitur à cognoscente, & eâdem mediante cognoscitur eius principium, præcise secundum quod est eius principium; non enim hæc operatio habet vim, vt faciat illud cognosci secundum quod est aliarum operationum principium: seu quod idem est, hæc species quæ est inadæquata, non potest adæquatam tribuere eius obiecti notitiam.

i Defenduntur contra obiectionem.

21 Et *k* Arriaga non bene respondet ad argumentū Thomistarū n. 43. non ignorari rationalitatē hominis, si animalitas scitur: sed cognosci hanc distincte & clare, illam vero solum confuse: non est inquam bona hæc responsio Arriagæ: nam vt suo ipsum argumento petam: non sunt minus contradictoria cognosci distincte, clare, seu quidquid volueris: & non cognosci distincte, clare, &c. quam sint contradictoria cognosci formaliter; & non cognosci formaliter: item cognosci secundū vnam formalitatē: non secundū aliam, vt obiicit n. 28. item cognosci explicite, & non cognosci explicite, vt n. 39. Ergo si propter cōtradictionē, quæ in istis est, non possunt dicere Thomistæ (& qui cum eis præcisiones obiectiuas tenēt) cognosci hominē formaliter vt est animal; & non cognosci formaliter vt est rationalis: non poterit Arriaga (vel qui cum eo sentiunt) ob similē cōtradictionē dicere, cognosci hominē clare vt est animal, & non cognosci clare vt est rationalis.

k Arriagæ responsio refellitur argumento ad hominem.

Dicerem *l* ego absque ambagibus dum cognoscere me id quod reuera est rationale: sed me non propterea scire vtrum animal quod cognosco, sit rationale nec ne: & hoc sensu esse præcisionem obiectiuam, ac non tantum formalem; qualis esset si distincte sciens vtrumque, cogitarem aut verba facerem de animali, silerem vero de rationali.

l Quo sensu sit reuera præcisio obiectiua & quo formalis.

CAPVT III.

De Ente secundum quod verum ac bonum, atque vnum est.

1 ORdinem *a* hic instituo attributorum Entis nonnihil diuersum ab eo, quem cernere potes in Scholis vulgo proponi solitum, velut per manus ab aliis ad alios transmissum, & (absit verbo inuidia) absque nouo examine receptum: sed coëgit me mea methodus ita facere: dum enim meo more studeo reducere omnia ad propria ipsorum principia: debui primum singula è suis propriis educere principiis: ita quippe expeditissima est reductio, quatenus eadem est redeundi via, quæ est prodeundi: & idem est terminus ad quem regressus, qui est terminus à quo progressus. Dum autem ex Ente (primo scilicet omnium, quæ in conceptum nostrum

a Ordo attributorum entis diuersus à vulgato in scholis.

nostrum veniunt, vt ostendi cap. 2 num. 18) attributa eius sigillatim eruerem: *b* primo animaduerti consistere pariter omnia in quibusdam intrinsecis, atque realibus, positiuis, & absolutis rationibus, quibus intime constituuntur: non autem vt passim à multis existimatum est, in negatiuis, aut solum positiuis rationis, & relatiuis, ac per denominationem extrinsecam. Secundo deprehendi istum quem in fronte posui attributorum ordinem, ex natura rei, atque ex intima ipsorum ratione & constitutione seruandum esse necessario: rationem vero facile quiuis intelliget si aduertat ea quæ de singulis dicam. 2

b Et natura quoque longe, diuersa.

De Ente vero.

Nullum *c* omnino concipi, & multo minus esse potest ens, quod ita sit ens vt in confuso tantum, ac velut in ancipiti sit ens hoc vel illud; aut vage sit ens tum hoc tum illud; vel indeterminate neque hoc neque illud; vel in genere seu abstracte sit tantum aliquod, non dicendo in particulari ac indiuiduo quod. Idque ex eo euidens est, quod existentia siue actualis siue etiam à pari possibilis (quarum alterutra includitur in conceptu entis ex n. 2 ac 3 cap. 2) concipi omnino nequit velut conueniens enti, vt dixi, incerto, vago, indeterminato, generico, abstracto: sed si cui concipitur conuenire, necessario concipitur conuenire enti determinato, indiuiduo, singulari iuxta postulatum 2: inde autem fit existentiam (siue actualem, vt dixi, siue possibilem) ex vi & ratione formali existentiæ solum esse posse, vt de facto solum est, entis determinati, ac minime dubij, non abstracti sed singularis, huius videlicet cuius est existentia, quatenus existentia est vltimus actus essendi. At vero inde euidenter sequitur, quod libet ens (quod idem est atque existens actu vel potentia, vt dixi) ex eo quod sit ens, ex hoc ipso per locum intrinsecum esse ens determinatum, seu esse determinate id quod est, nempe tale ens quale est. Igitur illud v. g. ens quod est aurum, per locum intrinsecum, est aurum ex eo quod sit ens; alioqui ex eo quod est ens non esset ens determinatum, & singulare, & hoc: nimirum hoc quod est, contra iam dicta.

c Ex eo quod aliquid sit ens, est necessario id quod est.

Obiter *d* hic notare libet piam esse in philosophia morali, aut si vis theologia mystica, cogitationem humiliantis se coram Deo sancti viri, & grato animo recolentis beneficium creationis, vt dicat. Beneficium agnosco quod homo factus à Deo sum, non autem lapis aut quid simile factus sum. Enim vero cum me fecit Deus, poterat certe non me facere; & loco mei lapidem facere poterat, vel equum aut omnino poterat facere nihil: sed facere me lapidem; ita vt essem ego ipse factus & nihilominus essem factus lapis, aut essem lapis qui factus esset: istud, inquam, est quod, ni fallor, manifestam in vera Entis philosophia contradictionem includit; sic enim essem ego & non essem ego: essem quidē ego, quatenus ex hypothesi ego factus essem; non essē autē ego, quatenus, vt patet, lapis qui factus esset non esset ego ipse; alioqui lapis & homo, idē essent promiscuâ essentiâ: aut sane quemadmodum diceret quis, beneficium est mihi quod factus sum homo, non autem sum factus lapis: ita dicere ego nunc possem, beneficium est lapidi, quod lapis factus est homo; quatenus scilicet factus sum ego homo: sic enim æque videri potest, quod lapis non sit factus lapis, sed sit factus homo: & si potui ego fieri lapis ille; potuit vicissim lapis ille fieri, vt sic dicā, ego ipse. Sed in hoc est manifesta cōtradictio, quia lapis non est ego ipse: ergo si esset lapis (posito quod ego non essem) non propterea essem ego lapis; sed esset lapis non ego. Hæc, inquam obiter & in rigore huius philosophiæ, quia non defuere, qui specie quadā pietatis meditationem D. Aug. solil. c. 7, in eum sensum traherent, ac mihi objicerent; sed vt legenti satis patere potest, non ea est mens viri sanctissimi eiusdemque acutissimi philosophi, qui bene nouerat modum ac tempus acute disputandi: pariterque modum ac tempus altissima contemplandi. Lege D. Thom. 1 p. q. 63 art. 3. Ex his autem amplius declaratum & confirmatum, vt puto, est, quod n. 2 dicebam, ad quod modo tanquam ad propositum redeo post hanc digressiunculam. 4

d His non obest pia quorundam animi demissio. 3

Præterea *e* in quantum aliquid est ens (seu existens actu vel potentia) necessario est id quod esse debet: nimirum est tale ens, quale necesse est vt sit, ad hoc vt sit id quod est; alioqui posset esse ens, & non esse id quod est, cōtra numerū 2; videlicet si esset ens, & non esset id quod esse debet. Igitur ad hoc vt quodlibet ens sit ens (seu existens actu vel potentia) necessitas quædam sūma est, vt illi sua propria, & nō aliena tribuatur essētia, per quā scilicet ita cōstituatur in se vt sit id quod est: etenim sine ea nequit intelligi esse id quod est: quatenus si ea careret, aliāque haberet; hoc ipso nō esset id quod est, sed esset aliud quid. Ergo quia quodlibet ens, ex eo quod est ens, est id quod est per numerū 2; & ex iam dictis nō esset id quod est, si nō esset id quod esse debet: cōsequēter à primo ad vltimū, ad hoc vt aliquid sit ens, necesse est vt sit id quod esse debet. 5

e Item ex eo quod aliquid est ens, est necessario id quod esse debet vt sit ens.

Necessitatem *f* hanc, quæ à me modo dicta est, concipio ego fundari in quadam veluti lege naturali, inuiolabili, æterna, quæ suam cuique enti ascribat essentiam: vel (quod in idem recidit) qua sic distribuantur entibus essentiæ; vt harum illarumque distributione constituantur in seipsis hæc & illa determinate entia: *g* quā legem si placet, liceat vocare legē aut regulā essentiarū. *h* Et ne quis putet huiusmodi legem aut regulam, esse quid mere imaginarium, cogitet non deesse reale ac realiter actu existens illius ita concipiendæ fundamentum: videlicet in promptu est

f Concipitur quadā lex æterna in qua fundatur hac necessitas.

g Vocatur lex essentiarum.

h Fundamentum eius legis cōcipiendæ.

primarium cuiuſque rei exemplar, ſaltem reſpectu creatorum omnium entium, quorum ideæ ſunt in mente æterni ſummique artificis Dei; exemplaria vero in eſſentia diuina, ſecundum quod ab vnoquoque ente pro modulo cuiuſque participabilis eſt: eius enim participabilitates hæ & illæ prout in actum reductæ, conſtituunt hoc & illud ens in actu: & eædem prout ſolum reducendæ vel reducibiles conſtituunt hoc & illud ens in potentia (vt clarius explicui in philoſ. ſacra cap. 11. & de hoc videre aliquid poteris in philoſophia Nat. capit. 5. prop. 2. reſpectu vero Dei, lex illa eſt ipſamet intrinſeca neceſſitas Dei: non enim Deus aliena eget eſſendi regula: ſed ipſe ſibi eſt lex tam quoad hoc, quam quoad cætera. Reſpectu demum Entis in vniuerſum, prout Deum & creata omnia complectitur; hæc regula & lex eſt quid abſtractum à Deo ſumpto tum prout ipſe ſibi eſt regula eſſendi id quod eſt, tum prout idem ipſe in ratione Ideæ & Exemplaris, eſt cæteris regula eſſendi id quod ſunt.

i Igitur ens, ex eo quod eſt ens, eſt conforme legi eſſentiarū.

k Ergo eſt verum.

6 Nunc *i* itaque prout ens quodlibet eſt id quod eſt, & eatenus (vt dixi) id quod eſſe debet, hoc ipſo habet eſſe conforme legi & regulæ, qua ei aſſignatur eſſe tale, quali eſt id quod eſt: quod autem conforme eſt ad ſuam regulam, ſeu ad ſuam menſuram; dicitur hoc ipſo *verum*: vt in ſacris paginis opus iuſtitiæ ſeu opus bonum, quod ſcilicet conforme eſt cum prima ſua regula & menſura morali: dicitur eatenus *verum*, ipſaque operum iuſtitia dicitur *veritas*: ſic etiam in logicis cognitio quæ conformis eſt ſuo obiecto, dicitur hoc ipſo *vera*; & ita de aliis. *K* Atque inde eſt, vt pari modo in metaphyſicis quodlibet ens quod habet eſſe conforme primæ ſuæ eſſendi regulæ, vocetur & ſit *verum*: ac inſuper per id ipſum ſit verum, per quod eſt conforme. Et quia ex eo quod eſt ens, eo ipſo & vi eius eſt ita conforme, vt ex dictis patet: conſequenter ex eo quod eſt ens, oritur vt ſit verum. Quia vero lex illa, eſt (vt dixi) ſummâ neceſſitate inuiolabilis, adeoque rigoroſe impletur in omnibus entibus: conſequens eſt, vt nullum poſſit eſſe ens, quod conforme non ſit ſuæ regulæ; adeoque vt omne omnino ens ſit verum; atque, vt dicitur; *verum reciprocetur cum ente.*

m Quomodo verum ſit attributum entis?

7 Atque *m* hoc modo veritas eſt attributum entis: primo in quantum ex eo & vi eius infertur; ac eatenus ab eo manat, ſicut attributa manant ab eſſentia, abſque reali & cum ſola formali ſui diſtinctione ab eadem eſſentia. Secundo in quantum conceptus veri aliquid addit ſupra conceptum entis: addit, inquam, non realiter ſed ſolum in modo diſtinctius exprimendi: quatenus videlicet ens, prout ſubeſt huic nomini ens, non explicite ſed ſolum per illationem neceſſariam dicit id quod explicite ac diſtincte dicit *verum*: ſcilicet non dicit explicite fundamentalem illam ſui comformitatem ad propriam primarij exemplaris regulam, quam verum dicit ex plicite. Vbi vides manifeſte primo huiuſmodi conformitatem fundamentalem eſſe aliquid realiter poſitiuum; tum ratione modi exprimendi, ſeu vi vocis: tum præcipue ratione entis cui tanquam habenti, vt dixi, eſſe quod habere debet, conuenit vt ſic ea conformitas. Secundo etiam vides eandem conformitatē eſſe aliquid intrinſecum enti; quatenus ens non per aliud, ſed per ipſummet ſe, eſt id quod eſſe debet, & eatenus conforme eſt. *n* Inde autem bene infero veritatē entis, ſeu tranſcendentalem, primo conſiſtere in aliqua ratione realiter poſitiua; ſecundo cōuenire enti non per ſolam extrinſecam denominationē, ſed intrinſece vt dixeta n. 1.

n Veritas entis conſiſtit in quadam ratione & realiter poſitiua, & intrinſeca.

o Conſiſtit etiam in ratione formaliter abſoluta.

8 Et *o* quamuis in hoc quod num. 6. dixi Ens eſſe conforme cum ſuo exemplari: ac per id eſſe verum per quod eſt conforme: forſan alicui viſus ſim innuere veritatem tranſcendentalem eſſe aliquid relatiuum (contra quam n. 1 dixerim me animaduertiſſe) quatenus ſcilicet conforme ſonat relationem conformitatis. Nihilominus ſi rem, vt decet, enucleatius cogites, animaduertes mecum veritatem non conſiſtere in ratione relatiua ſed in abſoluta: & ſolum ex veritate in ſe conſtituta conſequi relationem: quod ita oſtendo. Id quod voco ens eſſe conforme cum ſuo exemplari, ſi ſumatur in re & extra meum intellectum, duo dicit abſoluta: vnum eſt, *Ens eſſe tale quale eſſe debet*: per hoc enim eſt conforme, ſeu hoc illi eſt fundamentum conformitatis. Alterum eſt, *Exemplar aſſignare enti eſſentiam talem, qualem habere debet*; ad hoc enim tanquam ad terminum eſt conformitas. Mox autem ego, qui meo intellectu vtrunque conſidero: comparo illud cum iſto, ſeu concipio illud per ordinem, vel cum ordine ad iſtud: & hæc mea comparatio eſt formalis relatio illius ad iſtud: referre enim (ex quo dicitur relatio) eſt quaſi conferre, quod idem eſt atque comparare: vt magis dicam ex inſtituto dum agam de prædicamento relationis cap. 10. Et quia dum confero ens cum exemplari, video illud iſti debite reſpondere, dico eſſe ei conforme, & vtriuſque correſpondentiam voco conformitatem.

p Quamuis fundamentaliter illa ratio ſit relatiua.

9 Atque *p* hinc patet ſecluſo meo conceptu; ſeu meâ iſtâ collatione, nullam in re ſupereſſe relationem formalem conformitatis, ſeu nullam conformitatem quæ ſit formalis relatio: ſed ſolum ſupereſſe fundamentalē (vt n. 7 bis inſinuaui) conformitatem: nempe id quod velut fundamentū ego ex parte entis præſuppoſui, quādo idem ens retuli ad ſuum exēplar. At manifeſtū eſt ſecluſa formali relatione abſolutum neceſſario eſſe fundamentum quod remanet. Vnde quia ens; priuſquam ego illud cōparando referā ad ſuum exēplar præſuponitur eſſe in ſe ac ſecundū ſe tale, vt illi debite reſpōdeat: ac proinde ſupponitur habere id per quod eſt tale, quale eſſe debet

(ſi

(ſiquidem illud eſt per quod debite reſpondet, & idipſum eſt mihi fundamentum referendi ſiue, vt dixi, conferendi) conſequenter ens eſſe tale quale eſſe debet, præſupponitur ante formalem relationem: adeoque non eſt formaliter relatiuum, ſed eſt formaliter abſolutum, & ſolum eſt fundamentaliter relatiuum. Quia vero, vt oſtendi, ens per id eſt verum, per quod eſt tale quale eſſe debet; conſequenter id per quod ens eſt verum, antecedit omnem formalem relationem; ac proinde non eſt formaliter relatiuum, ſed abſolutum, &c. Ergo vt dicebam veritas tranſcendentalis conſiſtit in tali quadam ratione, quæ ſecundum ſe eſt abſoluta, quantumuis ſit extrinſece referibilis ab intellectu, vt dictum eſt, referente.

Ex *q* his modo poteſt veritatis tranſcendentalis colligi definitio ſic: veritas tranſcendentalis eſt *ea formalis intrinſeca, poſitiua, & ſecundum ſe abſoluta ratio, per quam ens eſt intrinſece id quod eſſe debet conformiter ad legem proprij exemplaris.* 10 *q Definitio veritatis tranſcendentalis.*

Atque huiuſmodi tranſcendens veritas eſt principium ex quo fit vt eſſentiæ rerum (quemadmodum communiter dicitur) *ſint inuariabiles; conſiſtant in indiuiſibili;* item *ſint vt numeri:* & ſi qui ſunt alij modi dicendi ſimiles. Nam hæc inuariabilitas atque indiuiſibilitas non eſt aliud quam ipſa eſſentiæ veritas: quia ſi ei addas vel detrahas prædicatum aliquod eſſentiale: non erit amplius eadem eſſentia: ſed erit alia, conſtans nimirum præcedentibus prædicatis & illo ſuperaddito, poſt factam additionem: vel conſtans ſolis reſiduis poſt factam detractionem: ſicut euenit in numeris, qui detracta vel addita vnitate mutantur.

Ex *r* eo quod ens ſit dicto modo verum, id eſt ſit in ſe tale quale eſt & eſſe debet; eſt hoc ipſo aptum cognoſci ſecundum eſſe tale quale habet; ſeu eſt aptum vt ſit in cognitione tale, quale eſt in ſe; vel (quod eodem recidit) eſt aptum cognoſci cognitione conformi ſibi, id eſt cognitione vera; quia etiam (vt num. 6 dicebam) hæc ipſa cognitionis cum obiecto conformitas vocatur veritas; & cognitio dicitur vera ex eo quod eſt obiecto conformis. Sed quia in iſta conformitate, quantumuis mutua, non ſane obiectum conformatur cognitioni, quaſi legem eius ac regulam ſequi debeat; ſed è contra cognitio conformatur obiecto, tanquam legi eius atque menſuræ ſubiecta (non enim per prius ideo eſt intrinſece tale obiectum, quia talis eſt eius cognitio; ſed è contra) quemadmodum non exemplar conformatur exemplato, ſed hoc illi; *ſ* inde conſequens eſt, vt id genus veritas quæ in obiecti & cognitionis conformitate conſiſtit, tribuatur cognitioni velut conformitatem affecutæ cum ſuo obiecto, cui ea conformitas omnino accidentaria eſt & extrinſeca, imo prorſus impertinens; nam quamuis impoſſibilis foret omnis cognitio: & eatenus nullum foret cognoſcibile vt ſic (cum euidenter non poſſit eſſe cognoſcibile vt ſic, niſi per cognitionem poſſibilem) Ens nihilominus eſſet, & bene intelligitur fore verum veritate ſua tranſcendentali. Ergo manifeſte veritas tranſcendentalis non oritur à cognoſcibilitate, aut non in ea conſiſtit: ſed potius è contra, vt dixi, oritur cognoſcibilitas à veritate tranſcendentali. 11 *r A veritate tranſcendentali oritur entis cognoſcibilitas.* *ſ Imo & veritas cognitionis.*

Quod *t* autem ens foret nihilominus verum in ea hypotheſi, patet quia non propterea foret falſum ens: ergo eſſet verum; cum inter hæc non ſit medium; in quantum quidquid à vero ponitur, tollitur à falſo. Sed quia circa hæc video poſſe animo contendendi potius quam ſtudio veritatis quæri, vel etiam (apparenter ſaltem) reperiri ſubterfugia; ideo ſufficiat eſſe in ente rationem aliquam cognoſcibilitate priorem, & ab ea prorſus independentem, imo eius, vt dixi, radicem, quæ (vt oſtenſum eſt) eſt germana eius veritas tranſcendentalis. Quamuis præterea bene poſſint vrgeri aduerſarij ab abſurdo, eo nimirum quod in eorum ſententia, ens non alia de cauſa eſt verum, quam quia cognoſcitur ſeu cognoſci poteſt cognitione vera: at in re hoc idem eſt, ac ens ideo eſſe verum, quia eſt ſeu eſſe poteſt obiectum conforme cognitioni ſibi conformi; vt ſic oſtendo: nam ens non cognoſcitur cognitione vera, niſi quatenus cognoſcitur ſicuti eſt; eatenus autem eſt conforme cognitioni: item cognitio non eſt vera, niſi quatenus cognoſcit obiectum ſicuti eſt; at eatenus eſt illi conformis: ergo hoc ipſo obiectum eſt verum quia conforme eſt cognitioni ſibi conformi. At locutio hæc, ni fallor, eſt ridicula, & ſenſus eius pariter eſt ridiculus: adeoque reiicienda ea ſententia. Concludendum igitur eſt, obiectum ſiue ens eatenus eſſe verum tranſcendentaliter, quatenus vt dixi conforme eſt, & bene coaptatum cum ſuo exemplari aut idea, velut cum ſuprema inuiolabili eſſentiarum ratione & regula: ac deinde dicendum cognitionem eatenus eſſe veram veritate ſua ſibi propria intentionali; quatenus obiecto ſuo, præſuppoſitiue iam tranſcendentaliter vero conformis eſt. Et hoc ipſum ex ſequentibus magis intelligetur. 12 *t Ens eſſet verū quāuis nulla foret poſſibilis cognitio.*

De Ente falſo ſeu rationis.

Quemadmodum *u* opus iniuſtitiæ, ſeu moraliter malum & peccaminoſum dicitur in ſcripturis ſacris mendacium, quaſi opus falſum & eatenus veritate morali; eo quod ſit difforme ad ſuam regulam moralem: & ſicut cognitio non conformis obiecto dicitur falſa, ita & ens falſum ſiue ſimulatum & fictum, quaſi carens veritate tranſcendentali dicitur ſeu dici poteſt il- 13 *u Ens falſum quid ſ.*

 lud

x Nullum est tale ens. *y Ens rationis quid?*

lud quod caret conformitate cum sua essendi norma. *x* Tale quidem ens realiter nullum est, quia ex num. 6 nullum est quod non sit verum: sed si quando intellectus noster cogitet aliquid quod careat exemplari, adeoque non sit conforme cum aliqua essendi regula; & nihilominus idem intellectus putet illud esse conforme; illudque cogitet hoc ipso tanquam ens verum; tunc inquam intellectus errat, & obiectum eius erroris est ens falsum, seu fictum, *y* & vt dicitur *ens rationis*; cuius entis totum esse est solum ita cogitari ab intellectu; siue, vt vulgo dicitur, est *solum esse obiectiue in intellectu.*

14 *z Cognitio qua sit est falsa & quare?*

Et *z* hæc cogitatio seu cognitio consequenter est falsa; quatenus non est conformis obiecto, vt communiter dicitur; aut (vt expressius aliquid dicam) quatenus non est conformis legi cognitionum: quæ lex iubet cognitionem esse obiecti altero ex his duobus modis; primo quidem vt sit obiecti veri secundum id quod est; ita scilicet vt non neget, vel alias aliquatenus tollat intentionaliter id quod est. Secundo autem vt sit obiecti falsi secundum quod non est; ita videlicet vt non affirmet, aut alias aliquatenus ponat intentionaliter id quod non est. Deficit autem cognitio ab ea lege, quatenus vel non-enti affingit esse; vel enti affingit non-esse; adeoque vtroque modo falsa est.

15 *a Cognitione incõplexa non fit ens rationis.* *b Neque diuina.*

Vbi vides primo per quamlibet cognitionem falsam fieri ens rationis, & non nisi per falsam fieri posse. *a* Secundo, vt etiam dixi in Philosophia ratiocinij cap. 1 num. 14 falsam non esse cognitionem, nisi sit vel iudicatiua, vel sane complexa: nam simplex incomplexa apprehensio neque ponit in obiecto aliquid quod in eo non sit, neque ab eodem remouet aliquid quod in eo sit: vt sic enim non esset incomplexa, quia esset cognitio duorum; nimirum eius à quo remoueret, & eius quod remoueret; item eius in quo poneret, & eius quod in eo poneret: vnde & sequitur cognitione incomplexa non fieri ens rationis. *b* Imo hinc etiam clare habes Deum non posse facere ens rationis, cum nulla eius cognitio possit esse falsa.

De veritate & falsitate logica.

16 *c Veritas propositionis quid?* *d Propositio aliqua est vera de præsenti, alia de præterito, alia de futuro.*

Ex occasione veritatis transcendentalis dicendum hic est aliquid de veritate logica, per quam (iuxta dicta num. 14) intelligo eam conformitatem qua propositio conformis est suo obiecto, *c* cum scilicet in ea seu per eam sic rem esse asseritur, sicut de facto illa in se est: vel sic esse negatur, sicut de facto non est; nimirum pro eo temporis instanti, pro quo sic esse asseritur vel negatur. Siquidem propositio (vt ex logicis habetur) propter verbum quod continet, adsignificat tempus: id est rem asserit vel negat esse pro aliquo tempore, nimirum pro eo tempore quod adsignificat: *d* vnde quia in aliquibus adsignificatur tempus præsens, in aliis præteritum, in aliis autem futurum; inde fit vt aliquarum veritas sit de præsenti, aliarum de præterito, aliarum autem de futuro: id est fit, vt aliquæ verificentur in præsenti, aliæ in præterito, aliæ in futuro.

17 *e Quo sensu id intelligatur.*

Non *e* quidem eo sensu quasi illa quæ est de præterito, sit vera tantum in præterito, id est fuerit vera alias, nunc autem sit falsa; & illa quæ est de futuro, sit tantum vera in futuro, id est habitura sit aliquando veritatem, nunc autem sit falsa, vel omnino nunc non sit vera: sed eo sensu quod nunc in præsenti sit vera pro tempore præterito, vel pro futuro quod adsignificat, v. g. hæc, eclipsis Lunæ fuit anno 1650 mense Maio, die 15, hora 7: vera sit nunc sed pro tempore illo adsignificato horæ, diei, mensis, anni, pro quo scilicet nunc assero fuisse eclipsim. Et similiter hæc de futuro, eclipsis Lunæ erit anno 1650 mense Nouembri die 7, hora 18; vera sit etiam nunc, sed pro tempore illo adsignificato pro quo scilicet nunc assero fore eclipsim.

Itaque iuxta hanc sic explicatam veritatis logicæ definitionem, *ex eo quod res est vel non est* (vt etiam communiter dicitur) *propositio vera vel falsa est*: nempe ex eo quod res est vel non est in præsenti; propositio de præsenti nunc vera vel falsa est: item ex eo quod res fuit vel non fuit in præterito; propositio de præterito nunc vera, vel falsa est: atque ex eo quod res erit vel non erit in futuro; propositio de futuro nunc vera, vel nunc falsa est.

18 *f Omnis propositio est necessario vera vel falsa.*

Et *f* quia ex primo entis axiomate (de quo supra c. 1 n. 2) impossibile est idem simul, id est eodem instanti præsenti, esse & non esse; atque eodem instanti præterito fuisse & non fuisse; item eodem instanti futuro fore & non fore: consequenter impossibile est vt eadem propositio siue de præterito, siue de præsenti, siue de futuro; sit nunc in præsenti coniunctim vera & falsa: sed necesse est vt sit disiunctiue aut vera aut falsa; sicut iuxta secundum entis axioma (de quo eodem c. 1. n. 4) necessario quodlibet fuit vel non fuit; necessario est, vel non est; necessario erit vel non erit.

19 *g In quid cadat ea necessitas?*

Necessitas *g* autem ista cadit non seorsim in *fuit*, aut seorsim in *non fuit*; item non seorsim in *est*, vel seorsim in *non est*; item non seorsim in *erit*, aut seorsim in *non erit*; sed cadit in alterutrum ex his disiunctiue, vt dixi: quatenus cum sit impossibile esse simul, vel fuisse, aut fore duo contradictoria; vt vitetur hoc impossibile, oportet vt sit alterutrum è contradictoriis.

riis. *b* Huiusmodi autem necessitas alterutrius, vt dixi, contradictorij sub disiunctione, non tollit contingentiam (si qua aliunde est) vtriusque seorsim; quia scilicet non propterea est absoluta necessitas, vt seorsim istud sit, vel seorsim illud non sit; siue ex opposito vt seorsim istud non sit, aut seorsim illud sit: sed tantum est necessitas ex hypothesi; quatenus si ponas vnum esse, necesse est vt pouas alterum non esse, & è conuerso; alioqui aut poneres simul vtrunque contra primum axioma; aut poneres neutrum, contra secundum axioma.

b Ea non tollit rei contingentiam, si qua est.

Præterea *i* quodlibet ita necessario (iuxta iam dicta) est vel non est sub disiunctione pro instanti siue præterito, siue præsenti, siue futuro; vt tamen non sub confusione, & indistinctione sit vel non sit illis ipsis instantibus; sed determinate ac distincte illis ipsis instantibus vnum sit, illud nimirum quod actu & de facto est; ac determinate, distincteque alterum non sit, illud nimirum quod actu & de facto non est (quod pariter valet in præteriro ac futuro, sicut in præsenti) & ratio est quia in præsenti quidem, vt patet, existentia alterutrius contradictorij non relinquitur sub indeterminatione & confusione; quatenus ex dictis non se compatiuntur *est* & *non est*, item, *neque est*, *neque non est*: compaterentur autem, vt patet, si in confuso & indeterminate idem pro eodem instanti præsenti esset & non esset, aut neque esset neque non esset; sic enim, vt euidens est, sub ea confusione non se excluderent: esset que status aliquis medius inter *est* & *non est*; item inter *neque est*, *neque non est*; quod ex prædictis axiomatis repugnat euidenter. Imo quia (vt antea dixi, & magis dicam in physicis, cum de tempore) instans quodlibet præteritum aliquando fuit præsens: & futurum erit quandoque pariter præsens: hinc sequitur de præterito tam distincte ac determinate vnum è contradictotiis fuisse, & alterum non fuisse pro eodem instanti: item de futuro tam distincte ac determinate vuum futurum esse & alterum non esse futurum pro eodem instanti: quam distincte ac determinate de præsenti vnum est, alterum non est. 20

i Nihilominus necesse est vt instanti futuro æque ac præsenti vel præterito res sit determinate vel non sit determinate.

Quia *k* vero ex eo quod res est vel non est, propositio vera, vel falsa est: & quidem, vt manifestũ est, tali modo vera vel tali modo falsa; prov t res tali modo est vel tali modo non est: consequenter ex eo quod (iuxta iam dicta num. præcedẽti) quodlibet pro instanti siue præterito, siue præsẽti, siue futuro, distincte ac determinate est; vel distincte ac determinate non est: seu (quod in idem recidit) ex eo quod vnum è contradictoriis determinate est, & alterum determinate non est: consequenter, inquam, è duabus propositionibus contradictoriis tam de præterito ac de futuro, quam de præsenti, vna est determinate vera, & altera determinate falsa. *l* Non equidem dico me seu quemuis alium hominem clare ac certo cognoscere quænam è duabus sit determinate vera, quænam determinate falsa: patet enim me nescire v.g. an Turca jam dum hæc scribo dormiat, an vero vigilet: item an heri hac ipsa, quæ nunc est, hora vigilaret dormiretve; & eodem modo sitne cras hora simili dormiturus an non. Sedenim cum sit euidens meam hac de te nescientiam non tollere determinatam vnius propositionis veritatem, & alterius ex opposito determinatam falsitatem: sicut euidens est non posse tollere determinatam vnius contradictorij existentiam in instanti pro quo affirmatur eius existentia: itemque non posse tollere determinatam oppositi non-existentiam in instanti pro quo eius negatur existentia: aut è contra ponere existentiam instanti pro quo negatur: vel ponere non-existentiam instanti pro quo affirmatur existentia. Inde est vt nunc dicam propositionem vnam è duabus contradictotiis tam de præterito & futuro, quam de præsenti esse determinate veram, & alteram esse determinate falsam: quamuis ego ignorem quænam sit vera, quænam sit falsa. 21

k Igitur vna è duabus propositionibus contrad. est determinate vera altera determinate falsa.

l Quamuis ego non norim quanã è duabus sit vera quænam falsa.

Igitur *m* in vniuersum, quæcunque sint propositiones contradictotiæ nempe tam de præterito ac de futuro, quam de præsenti; siue sint in materia necessaria siue sint in materia contingenti, perinde inquam omnes sunt determinate veræ, vel determinate falsæ, quamuis ego, vt dixi, nesciam quænam è duabus sit determinate vera, quænam determinate falsa. Et ratio est, quia duo contradictotia non magis compatiuntur se pro eodem instanti in materia contingenti; quam in materia necessaria; vnde non minus determinate est, vel determinate non est vnum contingens; quam determinate sit, vel determinate non sit vnum necessarium: & consequenter non minus vera determinate est vna, & falsa est determinate altera è duabus propositionibus contradictotiis in materia contingenti, quam in materia necessaria. 22

m Idque verum est etiam in materia contingenti de futuro.

Et *n* quidem id euidens est non solum à priori ex dictis; sed etiam facile comprobatur à posteriori, quatenus licet ego distincte, vt dixi, veritatem propositionis huius, & falsitatem alterius non agnoscam: Deus tamen id nouit distinctissime, quin & certissime. Vnde si forte ad hoc vt propositio dicatur determinate vera, requiris vt secundum quod talis est, cognoscatur distincte; habes quamlibet à supremo & infallibili intellectu cognosci distincte, vt talis vel talis est. Imo ex hoc ego certissima consequentia infero quamlibet esse determinate veram vel determinate falsam; alioqui circa eas falli posset & fallere intellectus infallibilis & necessario verax. *o* Aut si dicis non falli Deum quatenus, forte inquies, neque iudicat hanc esse falsam, neque iudicat illam esse veram; sed hæret anceps: ego certe infero Deum hoc modo 23

n Probatur id ipsũ insuper à posteriori.

o Præcluditur effugiũ.

esse

esse apud te ignarum, nec posse mihi determinate respondere interroganti vtrum è duobus futurum sit, Petrus negabit Christum? Petrus non negabit Christum?

p Refellitur vna responsio.

24 Nec *p* te iuuat si dicas Deum id non ignorasse, sed determinate reuelasse; negabit: id vero determinate nouisse, quatenus id suo ipse decreto & concursu effecturus erat determinate vt esset. Non inquam id te iuuat quia neque decretum hoc, neque concursus auferunt formalem eius obiecti contingentiam, alioqui facerent necessarium, contra hypothesim: cum autem non tollant sed permittant formalem rei contingentiam; & Deus, re volente, sciat vi saltem decreti sui & concursus, quodnam è duobus contradictoriis formaliter contingentibus sit futurum determinate; id mihi nunc sufficit; quia hoc ipso permittis, vt intendo, Deum scire quodnam è duobus formaliter contingentibus, & stante eius contingentia, futurum sit determinate. Id inquam mihi nunc sufficit quia nunc non inquiro quomodo id Deus sciat, seu quo medio cognoscendi deducatur in eius notitiam; id enim in Philosophia sacra egi cap. 10.

q Refellitur etiam alia responsio.

Multo *q* vero minus te, vt dicebam, iuuat si dicas Deum id iudicasse tantum coniecturaliter, quasi diceret *forte negabit*: sic enim nec excluderet oppositum *forte non negabit*: & sic delluderet interrogantem, velut ethnicorum quidam Apollo incerta tegens ambagibus oracula, & ipse non excederet suâ infinitâ sapientiâ modum iudicandi cuiuslibet hominis prudentis: cui modus in similibus casibus est coniecturaliter iudicandi.

r Alia etiā refelitur.

Nec *r* demum te iuuabit si dicas vnam è propositionibus contradictoriis de futuro in materia contingenti, esse veram determinate respectu intellectus diuini id ita cognoscentis; non autem esse veram respectu mei id ignorantis. Non, inquam, id vllatenus te iuuabit: quia ex hactenus dictis propositio vera est determinate ex eo quod res est determinate sicut asseritur esse: vel determinate non est, sicut esse negatur: non autem vera est ex eo quod cognoscatur rem ita esse: vnde absolute vera est propositio si res ita est, vel ita non est, sicut esse vel sicut non esse dicitur: quamuis ignoretur ita esse vel ita non esse. Et quod Deus cognoscat rem esse vt asseritur; vel (quod inde sequitur) cognoscat propositionem esse veram: non facit eius veritatem, sed potius eam supponit: quia intellectus præsertim speculatiuus, nec suum obiectum facit, nec suæ propositionis veritatem.

25 Præterea id quod est, pro instanti quo est, ita est, vt nec magis nec minus esse possit, quam de facto sit; quandoquidem *esse*, consistit in indiuisibili: item id quod non est, pro instanti quo non est, ita non est, vt nec magis nec minus queat non esse pro eodem instanti. Hinc vero consequens est, vt duo quæ sunt, æqualiter sint; & vnum non sit magis altero: & similiter de iis, quæ non sunt. Et pari modo propositio quæ absolute asserit rem esse, ita asserit esse, vt nec magis, nec minus possit asserere: quam asserat: quandoquidem absolute asserere non suscipit magis aut minus, sed consistit in indiuisibili: item propositio quæ absolute negat rem esse: non magis nec minus negare id potest, quam neget. Vnde consequenter duæ propositiones affirmatiuæ æqualiter affirmant: & duæ negatiuæ negant æqualiter. Et hæc puto esse lumine naturali ad primum intuitum euidentia.

s Veritas propositionis consistit in indiuisibili.

s Iis autem positis consequens est, vt propositionis affirmatiuæ conformitas cum re quæ est sicuti affirmatur esse; vel propositionis negantis conformitas cum re quæ non est sicuti negatur esse: non suscipiat magis & minus: sed consistat in indiuisibili: atque adeo vt non possit è duabus vna esse verior altera, vel magis falsa: si enim vna aliam superat v. g. in veritate: superat & in conformitate; & consequenter vel illa magis enuntiat, vel obiectum enuntiatum magis est; quæ iam ex dictis, sunt, impossibilia.

t Igitur præmissæ nō sunt veriores conclusione sicut nec sūt certiores nisi certitudine subiecti.

t Igitur (quod hinc præcipue inferre volo) præmissæ non sunt veriores conclusione; quamuis possint esse certiores, saltem certitudine subiecti; non autem certitudine obiecti: nisi quatenus vnum obiectum potest esse magis necessarium, quam alterum. Porro certitudinem subiecti voco illam firmi iudicij stabilitatem, qua suo intellectus adhæret obiecto: certitudinem autem obiecti voco ipsam, quæ obiecto conuenit, necessitatem & quasi firmitatem essendi secundum se.

u Propositio simul vera nunquam potest esse falsa nec è contra.

x Aliqua tamen sunt sempiternæ veritates item falsitatis.

26 Ex *u* his demum habes propositionem quamcunque, quæ semel vera est, nunquam esse posse falsam; & quæ falsa est, nunquam esse posse veram. Siquidem (iuxta axioma de quo c. 1 n. 6. Id quod est, dum est, necesse est esse; & quod non est, dum non est, necesse est non esse. At, vt patet, stante hac necessitate propositio quæ rem asserit esse, pro eo tempore quo res de facto est, non potest esse falsa: & quæ rem negat, pro tempore quo res nihilominus est, non potest esse vera: quandoquidem ex eo quod res est vel non est tempore adsignificato, propositio id adsignificans vera vel falsa est, vt intelligitur ex dictis hactenus. *x* Id tamen non impedit, quin aliquæ propositiones speciali quadam ratione dicantur sempiternæ veritatis (de quo inferius c. 4 num. 6) & possent eodem modo aliæ ob similem rationem specialiter dici sempiternæ falsitatis.

De

De Ente bono.

Bonum *y* intelligi potest bonum bonitate ad se intrinsece, & bonitate ad aliud; sed hæc
oritur ex illa, quia bonum alteri, dicitur quod est alteri beneficum; at esse beneficum, est com- 27
municare bonitatem; quia vero nullum esse potest ita beneficum vt alteri communicet bonita-
tem, quam in se non habet; necesse est vt prius illam habeat, quam communicet: ac proinde id
quod est esse beneficum, posterius est eo quod est esse in se bonum; sicuti riuus fontem suppo-
nit: præsertim cum non fiat communicatio nisi ex abundantia & plenitudine. Omne ergo
beneficum est primitus in se tale, vt nihil illi desit eorum quæ ad plenitudinem, perfectionem,
integritatatem requiruntur: vt igitur ens sit bonum bonitate ad aliud, necessario est in se prius
plenum perfectum & integrum, id est intrinsece bonum.

y Bonitas ad se prior bonitate ad alterum.

Id *z* autem illi minime deest: cum enim in quantum est ens, habeat esse verum, id est 28
(iuxta dicta superius n. 4, 5, 6) habeat esse tale quale debet habere ex lege sui exemplaris:
consequenter habet esse plenum, perfectum, & integrum; videlicet adæquato confluxu om-
nium prædicatorum essentialium; & aliter prorsus esse nequit: tum quia exemplar eius ne-
cessario perfectum est, & cui nulla deest prototypa integritas; tum quia ipsum ens huic exem-
plari necessario assimilatur, quatenus (vt n. nullo 6 dicebam) lex illa exemplaris ita est inuiolabi-
lis, vt ad amussim necessario inferat exactissimam exemplari conformitatem secum. Est ergo
ens intrinsece bonum bonitate ad se: imo, vt vides, hæc illi bonitas necessario conuenit ex eo
quod sit & ens & simul verum ens.

z Ens est ad se bonū hoc ipso quod est ens & verum.

Conceptus *a* iste boni ad se, non est idem cum conceptu siue entis, siue ipsius veri: nam 29
conceptus entis dicit solum essentiam: conceptus veri dicit tantum essentiam talem, qualis
esse debet: conceptus autem iste boni addit aliquid supra vtrunque: nam & dicit essentiam
sicuti ens, nec non essentiam talem qualis esse debet, sicuti verum: & insuper dicit plenam, in-
tegram, perfectamque essentiam, cui scilicet nihil deest, vt sit id quod est, & esse debet. Equi-
dem verum idipsum dicit implicite, & per illationem: sed non explicite vt bonum. *b* Imo
propterea dico bonum oriri à vero, quia ex eo per illationem educitur velut in eo latens. Cum
itaque bonitas ista entis, ab ipso ente oriatur, seu ex eo inferatur quamuis mediante veritate;
atque insuper aliquid addat conceptui præciso entis, nec non etiam conceptui veri vt osten-
sum est; necessario est germana atque legitima entis proprietas seu attributum.

a Quomodo differat bonū ab ente & vero?

b Bonitas entis oritur ab eius veritate, seu ab ipso, mediante veritate: adeoque est secūda proprietas entis.

Quod quidem attributum ideo, vt vides, hoc secundo reponendum est loco, cum non oria-
tur ab ente nisi vt vero, & ab eodem vt præcise vero oriatur.

Nullum in rebus esse potest malum positiuum huic bono oppositum; sed solum esse po-
test negatiuum, nempe ens rationis: quia cum omne reale ens sit verum ex num. 6; conse-
quenter omne ens reale est bonum, quatenus è veritate (vt ostensum est num. præceden-
ti) consequitur necessario bonitas. *c* Ens autem rationis dici quodammodo potest esse ma-
lum; quia cum ex num. 13 nulla sit in eo veritas, nulla etiam potest esse bonitas, quæ veritatem
vt sui radicem supponit, & eatenus ens rationis negatiue est malum seu non-bonum.

c Tamē ens rationis est quodāmodo sicut falsū, ita & malum.

Ex *d* eo quod ens sit ita in se bonum, oritur (quemadmodum num. 27 dicebam) vt sit 30
beneficum, quasi effundens extra se de sua plenitudine, & vt dicitur sit diffusiuum sui &
communicatiuum. Quia vero quæ capacia sunt beneficij, appetunt beneficium; & simul
etiam inclinantur amoris affectu versus autorem beneficij; consequenter ens ratione suæ bo-
nitatis intrinsecæ est obiectum amoris seu appetitus, seu est amabile. Hæc tamen amabilitas
non est eius transcendentalis bonitas, nec eam vllatenus fundat; prius enim est esse bonum
quam esse amabile: siquidem, vt ex dictis patet & per se clarum est, non ideo aliquid est bo-
num quia amatur; sed è contra ideo amatur quia est bonum. Vnde infero non ideo aliquid
esse bonum quia est amabile; sed ideo esse amabile, quia est bonum: non enim est amabile vt
sic, nisi ab amore: quamuis autem nullus esset possibilis amor, à quo posset ens denominari
amabile, siue eatenus bonum, tamen in se & secundum se esset bonum (vt vel ex eo patet
quod non propterea esset malum; esset ergo bonum, quia ostendi nullum esse inter ea me-
dium) *e* adeoque conceptus bonitatis transcendentalis (quæ est bonitas ad se) non pendet à
conceptu amabilitatis, qui potius conuenit bonitati ad aliud, vt ex iam dictis intelligitur. Ad-
de quod quemadmodum ens non ideo est verum, quia est cognoscibile; sed è contra, ex nu-
mero 11 & 12; ita conuenit vt conceptus bonitatis minime dicatur pendere ab amabilitate; sed
è contra. Demum *f* ex his & ex dictis de veritate num. 7, 8, & 9 facilius intelligere potes
bonitatem trascendentalem, esse in ente quid intrinsecum, absolutum, & positiuum.

d Ex eo quod sit bonū est amabile.

e Ergo bonitas entis nō est eius amabilitas.

f Bonitas est quid intrinsecum, absolutum & positiuum.

De Bonitate morali.

Quemadmodum *g* bonitas entis oritur à veritate entis; ita bonitas moralis à veritate morali. 31
Et *h* quamuis vsu communi in Scholis alibique, bonitas moralis in actu humano, non sit aliud
quam eiusdem actus conformitas cum recta ratione, quæ est regula bonitatis moralis; adeoque

g Bonitas moralis à veritate

morali oritur.
b Quid sint hæc & illa, & quomodo differant?

veritas moralis (quam num. 6 inducebam esse conformitatem cum regula morali, seu quod idem est, cum recta ratione) sumatur in Philosophia morali indifferenter pro ipsa bonitate morali: tamen in hac Philosophia entis, vbi termini sunt magis præcisi; nonnulla distinctio est inter veritatem moralem, & bonitatem moralem, similis cum proportione ei, quam dixi esse inter veritatem entis & bonitatem entis: ea vero in hoc sita est, vt veritas moralis in actu humano dicat præcise actum illum esse conformem cum recta ratione; bonitas vero moralis dicat amplius aliquid, nimirum dicat eiusdem actus plenitudinem quandam (ratione cuius etiam in Apoc. dicuntur opera plena) seu perfectionem, quæ in modo præciso concipiendi oritur ab ea conformitate; quatenus videlicet recta ratio est non qualiscunque sed perfecta morum regula, omnibus nimirum absoluta numeris; vnde consequenter operis humani conformitas ad illam, infert vi sui in eodem opere similem velut ex ea expressam plenitudinem & perfectionem, vt ipsum quoque opus ita conforme, sit omnibus suis numeris absolutum; id est gaudeat omnibus sibi in genere moris & virtutis, essentialibus prædicatis. Plura de bonitate morali dicam ex professo cum de Anima, in Philos. nat. cap. 32; & in phil. sacra parte 2.

De Ente vno.

32
i Quid sit & vnde oriatur id quod est esse indiuisum à se?
k Item esse diuisum ab omni alio?
l Item esse indiuisum in se?

Ens *i* in quantum habet esse, nempe suum esse sibi proprium quale debet habere; & insuper in quantum illud ipsum esse habet integrum atque perfectum (id est in quantum est & ens & verum & bonum) eatenus ac per hoc non solum ita sibi sufficit, vt nullo egeat alio intrinseco ad suum esse; sed etiam (vt ex dictis, præsertim num. 10 colligi potest) ita concluditur terminis illius sui esse; primo vt non possit non esse id quod est, v. g. Petrus non possit non esse Petrus; quo modo ens dicitur *indiuisum à se. k* Secundo vt non possit esse aliud, quam id quod est, v. g. Petrus nequeat esse non-Petrus, seu nequeat esse v. g. Ioannes qui non est Petrus, adeoque est non-Petrus; quo modo ens dicitur *diuisum ab omni alio. l* Tertio vt non possit carere aliqua sibi essentiali parte, vel prædicato pariter essentiali; alioqui non esset integrum. Quarto, & ad rem nostram, vt esse illud suum integrum quod habet, habeat non diuisum in partes; v. g. homo non sit diuisus in corpus & animam; vel angelus, aut quiduis aliud simplex, in sua prædicata essentialia; quo modo ens dicitur *indiuisum in se.*

33
m Indiuisio à se & diuisio ab omni alio coincidunt inter se, & cum veritate.
n Ergo in ijs non consistit vnitas transcend.

Indiuisio *m* à se, & diuisio ab omni alio in idem coincidunt: per id enim Petrus v. g. diuisus est ab omni alio per quod est indiuisus à se; ac reciproce: siquidem in terminis Petrum non esse non Petrum (quod vt dicebam n. 32, est esse indiuisum à se) idem est ac Petrum non esse Ioannem, qui est non-Petrus (quod vt ibidem dicebam est esse diuisum ab alio) imo eatenus indiuisio à se & diuisio ab alio, ita in idem coincidunt vt sint idem quod veritas. Quia enim, vt ex dictis constat, ratione veritatis quodlibet ens ita est addictum suæ essentiæ; vt & necessario sit id quod est; & non possit esse aliud quam id quod est: ac reciproce, quælibet essentia sic est addicta suo enti, cuius est essentia, vt necessario sit eius essentia, & non possit esse alterius. Consequenter indiuisio à se qua ens addicitur, seu designatur esse addictum suæ essentiæ; & diuisio ab omni alio, qua idem ens ab aliena remouetur essentia; simul sumptæ sunt ipsamet entis veritas. *n* Vnde vlterius infertur vnitatem transcendentalem non consistere in ratione dictarum saltem præcise indiuisionis à se, & diuisionis ab alio; hoc ipso quod, vt ostendi, illæ à veritate non differunt; & quidem ita non differunt vt neque supra illam aliquid addant etiam in modo exprimendi; cum tamen certum sit vnitatem à veritate aliquo tandem modo differre.

34
o Iisdē tamē præsuppositis indiuisio in se costituit vnitatem transc.
p Vnde vnitas transc. supponit veritatem transc.

Indiuisio *o* autem in se non solum aliquid addit supra ens & supra verum ac bonum (ex dictis num. 32) sed etiam vi vocis opponitur multitudini (quod dici nequit de indiuisione à se, ac diuisione ab alio) adeoque sonat eatenus formaliter vnitatem; cuius oppositum est pluralitas seu multitudo. Et cum hoc ita sit, consequens est vnitatem entis constitui formaliter per ipsam eius indiuisionem in se: ita tamen vt præsuppositiue ad hoc etiam concurrat indiuisio à se, & diuisio ab alio; quatenus nimirum non potest esse indiuisum in se, quin sit indiuisum à se & simul diuisum ab alio: vt vel ex eo patet, quod intelligi nequit ens indiuisum in se, quin prius, concipiatur esse in se; est autem in se (vt clarum est vi terminorum) per id per quod est indiuisum à se, ac simul diuisum ab omni alio; per id enim est id quod est, esseque debet, adeoque per id ipsum est in se: igitur indiuisum in se supponit manifeste indiuisum à se, & diuisum ab alio. *p* Et vlterius quia in illo (vt ostendi hoc ipso numero) consistit vnitas; in istis autem (vt num. præcedenti ostendebam) consistit veritas; consequenter veritatem supponit vnitas tanquam aliquid prius se.

35
q Bonitas quoq; præsupponitur vnitati.

Quin *q* & bonitas ipsa præsupponitur vnitati tanquam aliquid ea prius; vt sic ostendo. Esse aliquid integrum differt ab eo quod est esse indiuisum in se; in hoc quod Integrum dicit præcise solum confluxum licet adæquatum omnium essentialium, ita vt nullum desideretur; ac vero indiuisum in se dicit præterea coniunctionem realem, vel identitatem eorundem omnium

essentia

essentialium. At manifeste prius est omnia adesse essentialia; & posterius est eadem essentialia esse coniuncta; vel identificata; illudque ab isto supponitur. Ergo prius est esse integrum, quam esse indiuisum in se. Cum ergo integrum idem sit quod bonum ex num. 28 & 29; indiuisum autem in se idem sit quod vnum ex num. 34: consequens est bonitatem priorem esse vnitate, illique omnino præsupponi.

Præterea *r* quia vnitas, vt ostensum est, aliquid addit supra ens, & supra verum ac bonum; oriturque ex ente provt vero & bono; quatenus ex eo vt sic per necessariam illationem, vt visum est, educitur: consequenter vnitas est vere attributum entis; tertio tamen loco inter cætera eius attributa reponendum (vt initio capitis dixeram) cùm, vt ostendi ab eo non oriatur nisi mediante vtroque alio attributo, veritate nimirum & bonitate.

r Vnitas est vere entis attributum sed posterius aliis duobus.

Esse autem indiuisum in se (seu esse vnum) est quid positiuum; licet per modum negatiui exprimatur: sicut è contra, diuisum in se est quid negatiuum, sed ad modum positiui expressum. Idque ex eo patet, quod coniunctio realis partium, vel identitas realis prædicatorum essentialium (quarum alteram in entibus compositis, alteram in entibus simplicibus negat diuisio, vt dicebam num. 32) est quid positiuum: igitur indiuisio in se quæ dicit eam coniunctionem siue identitatem; & consequenter vnitas, quæ consistit in indiuisione in se, est quid positiuum. *t* Est etiam eadem indiuisio siue vnitas quid intrinsecum enti; coniunctio enim partium in composito, & identitas prædicatorum essentialium in simplici, est non minus intrinseca, quam sint ipsæ partes coniunctæ vel prædicata inuicem indentificata. *u* Demum esse ita indiuisum seu esse vnum, est quid absolutum: quia vt patet habere partes coniunctas vel prædicata identificata, non est quid relatiuum, cum non respiciat vel egeat concipi per ordinem ad aliud.

36

s Vnitas est quid realiter positiuum.

t Est etiam quid intrinsecum enti.

u Et absolutum.

Definiri *x* iam ex dictis potest vnitas transcendentalis hoc modo, vnitas transcendentalis est *positiuus absolutus, atque intrinsecus status entis provt in se consistentis per realem suarũ partiũ essentialium coniunctionem, vel per realem suorum prædicatorum item essentialium identitatem.*

x Definitio vnitatis transc.

De vnitate vniuersali & formali.

Vnitas *y* vniuersalis dicitur, quâ natura quædam per intellectũ abstracta à multis illam participantibus (vt c. 2 n. 8 & 9 dicere cœperam) est vna; ita tamen vt non amittat suam illam communicabilitatẽ, qua participabilis est à multis. Hæc vero vnitas non est à parte rei, seu extra intellectum; cum non sit nisi vi abstractionis, quæ est in intellectu, & nihil ponit extra intellectũ: adde quod in singularibus (vt clarum est) non est vnitas vniuersalis; tũ quia hoc ipso quodlibet singulare, esset vniuersale, quod euidenter falsum est; tum quia absque vlla mentis abstractione, est sua cuique singulari vnitas, nempe singularis: at vero extra singularia, si aliquid est, est solum in intellectu seu per intellectum: neque enim est aliquid medium: quia si quid est medium, necessario illud erit ens; ac proinde (ex dictis c. 2 n. 2 & 3) erit existens actu vel potentia. At omne existens actu, est (iuxta secundum postulatum supra cap. 1) singulare; quidquid autem est existens potentia, est solum tale per ordinem ad actum ad quem reduci potest: si autem reducatur, erit vt iam dixi singulare; ergo quidquid est existens potentia, habet hoc ipso in potentia vnitatem singularem, nempe talem qualem in actu habere aptum est. Et hic vides à priori rationem, ob quam nulla est vel esse potest natura, quæ sit à parte rei, seu secluso mentis actu, vniuersalis hoc ipso enim quod dicis vniuersalem, dicis per solam abstractionem; & ita negas per solidam in re existentiam.

37

y Vnitas vniuersalis quid & quomodo competat naturæ.

Ratio à priori cur esse nequeat à parte rei.

Ponitur *z* etiam communiter à Logicis vnitas quædam formalis; quæ vt aiunt formalem cuiusque rei rationem consequitur, abstrahitque ab vniuersali & indiuiduali, & differt à transcendentali, quod hæc rationem entis præcisè consequatur, formalis autem consequatur rationem cuiusque rei propriam. *a* Hanc vnitatem multo magis quam vniuersalem puto esse non magni momenti: nam & valde otiosum & non parum ridiculum videtur ita multiplicare abstractiones, vt ab vnitate vniuersali (quæ non nisi per abstrationem est) fiat noua abstractio: siquidem hoc modo poterit abiri in infinitum: ac deinde cum vnitas vniuersalis non sit in re & extra intellectum (eo quod, vt ostensum est, non sit nisi per abstractionem intellectualem) multo minus poterit in re seu extra intellectum esse vnitas formalis, quæ à non existente in re, pariter per intellectum abstracta est: nisi enim esset per intellectum abstracta ab vnitate vniuersali, non esset aliquid commune vniuersali & singulari; nam implicat vt sit aliter quam per intellectum communis ei quod non nisi per intellectum est.

38

z Vnitas formalis quid.

a Non est magni momenti nec à parte rei.

De principio indiuiduationis

Ex *a* his iam, vt puto, non magni erit laboris solennem illam, & apud plurimos non parum intricatam quæstionem soluere; nimirum quodnam sit formale principium indiuiduationis; seu per quid formaliter res aliqua singularis (quæ dici etiam solet indiuiduum) v. g. Petrus,

39

a Quid sit esse principium indiuid.

induiduetur, vt loquuntur; id est, per quid Petrus sit hic homo, & non sit alius eiusdem speciei, puta Ioannes, vel multi alij? nam non video posse alium esse quæstionis sensum. Et ne immorer in recensendis variis hac de re sententiis, quæ, pace dixerim, non exiguam habent absurditatem; dicam quid euidenter ex præcedentibus sentiendum sit.

e Inde est enti singulari sua vnitas, vnde enti transcend. sua.

Quærenti *e* vndenam formaliter sit enti singulari sua vnitas (quod idem est ac dicere per quid formaliter indiuiduetur) facile respondeti potest, inde illi esse, vnde est enti transcendenti sua, cum proportione, quod sic declaro. Dum à multis entibus singularibus (quæ sola, vt ostensum est, habent esse à parte rei) abstrahunt Philosophi ens illud transcendens; & mox diligentissime perpendunt, quomodo à ratione entis oriuntur eius attributa, præcipue transcendentia illa *veritas*, *bonitas*, *vnitas*; non in alium, vt puto, finem ita abstrahunt & perpendunt (nisi prorsus otiose abstrahant & perpendant) quam vt à generalissimo entis conceptu descendendo ad conceptum entis singularis; hoc est applicando vniuersalissima principia ad subiecta singularia, breuissimam in promptu habeant regulam inueniendi similium attributorum radicem & fundamentum in quouis ente singulari. Necesse enim est tale in singularibus esse illud fundamentum, quale est in ente transcendente; cum (vt ex dictis patet) in ente transcendente non sit nisi collectum ex omnibus singularibus; vtpote ab eis solis abstractum, adeoque eisdem commune.

40 *d Petrus induiduatur metaphysice à sua reali entitate, veritate, bonitate.*

Igitur *d* quemadmodum Petrus est à parte rei & extra intellectum ens, eo quod seclusa omni mentis operatione, & à parte rei sit existens actu vel potentia; sicut cum proportione de ente transcendente dicebatur num. 2 & 3 capitis 2: item quemadmodum Petrus est quid à parte rei verum eo quod habeat à parte rei esse quale habere debet; sicut cum proportione dicebatur de ente transcendente hoc capite num. 6: & præterea quemadmodum Petrus idem, est quid à parte rei bonum, eo quod est quid à parte rei habens omnia sibi ad integritatem essentialem requisita; sicut cum proportione de bono transcendente dicebatur num. 28: applica iam & dic; pari modo non alia de causa Petrus est à parte rei vnum quid; nisi quia (& hæc est germana radix) Petrus est à parte rei ens & à parte rei verum, & à parte rei bonum quid: hinc enim oritur, vt sit quid à parte rei indiuisum in se, id est vnum à parte rei, seu vnum vnitate singulari; in quantum vt supra dicebam, à parte rei nil nisi singulare est: eâ inquam solâ de causa Petrus est vnum quid vnitate singulari, quemadmodum ex eo quod ens transcendens sit ens & verum & bonum, oritur vt sit vnum vnitate transcendentali. Igitur Petrus non ab alio formali principio indiuiduatur quam à reali sua entitate, veritate, bonitate, ex quibus oritur vt Petrus sit hic ipse qui est, siue hic homo singularis, & hoc indiuiduum. Et ita quidem metaphysice.

41 *e Per quid Petrus physice indiuiduatur, ita eius corpus & partes corporis, & anima?*

Physicam *e* autem eodem modo inuenies Petri indiuiduationem; videlicet applicando physicis metaphysica; quippe cum hæc ab illis abstracta sint, adeoque iterum eisdem in legitimo discursu reddenda. Itaque physice Petrus est hoc indiuiduum non per aliud, quam per realem physicam indiuisionem in se; id est per animæ huius cum corpore hoc, realem coniunctionem; & iterum corpus hoc Petri est indiuidualiter & singulariter hoc per id per quod est indiuisum in se, videlicet per harum integrantium organicarum partium realem coniunctionem: ac demum qualibet pars organica est hæc indiuidualiter, per id per quod est indiuisa in se; nimirum per suarum respectiue partium coniunctionem realem: & ita de aliis donec venias ad prima componentia, quæ necessario sunt simplicia, vtpote non composita; & de illorũ quolibet dices, cum proportione, esse hoc indiuidualiter; sicut anima rationalis est hæc per id per quod est indiuisa in se; videlicet per identitatem realem suorum essentialium prædicatorum: quod enim est in composito physico realium ab inuicem distinctarum partium coniunctio siue vnio; idipsum est in simplicibus realis prædicatorum essentialium identitas.

42 *f Non ergo forma induiduatur per materiam nec mat. per quantitatem &c. Indiuiduatio extrinseca quid?*

Iam *f* itaque nullus locus est dicendi formam indiuiduari per materiam, siue signatam siue non signatam; materiam autem siue per formam, siue per quantitatem; compositum per vbicationem, durationem aliaque accidentia vel circunstantias: nisi forte id intelligatur de indiuiduatione extrinseca, id est de signis indiuiduationis; nempe de iis signis, per quæ nos extrinsece dignoscere soliti sumus Petrum v. g. à Ioanne: quod videlicet Ioanni minime conueniant omnia simul ea signa, nempe externa accidentia temporis, loci, staturæ, figuræ, capillaturæ, vestimenti, industriæ, ætatis, coloris &c. quæ cernimus conuenire Petro: sed sane intolerabilis esset æquiuocatio in bona Philosophia, hanc indiuiduationem sumere pro illa: & forte tamen illa sola est istius causa controuersiæ.

De vnitate per se, ac per accidens.

43 *g Quid sit vnum per se? quid*

Diuersi *g* diuersimode sumunt has voces, vnum per se, vnum per accidens: sed vt videtur, possum ego non immerito id vocare *vnum per se*, quod est *ens vnius essentiæ*: *vnum* vero *per accidens* illud quod est *ens plurium essentiarum*. Ens autem vnius essentiæ voco illud, quod in suo

suo conceptu dicit essentiam indiuisam in se (sicut de vno transcendente dicebam num. 34 & sequentibus) quæcunque illa sit essentia siue simplex siue composita; & quæcunque sint illius componentia. Ens autem plurium essentiarum voco illud, quod in suo conceptu dicit essentiam quandam diuisam in se; seu sit diuisa, quatenus eius partes non vere ac physice inuicem copulantur; sed solum aut aggregantur vt in cumulo, aut ordinantur vt in exercitu, aut alio simili modo ponuntur vtcunque simul: seu sit etiam essentia diuisa in se, quatenus eius vna pars concipitur velut accidentario solum adiecta alteri stanti nihilominus per se, & præcipuum ita locum tenenti in composito (quod solum dicitur ideo compositum per accidens) vt quamuis tradat se vel concedat comparti ad componendum, maneat tamen semper sui iuris. Hæc intelliges clarius ex dicendis ipso initio capitis 5. vbi de diuisione entis in substantiam & accidens; sed potissimum à num. 19. & cap. 7. num. 1.

vnum per accidens.

CAPVT IV.

De possibili & existente.

CVm dicitur *possibile*, intelligitur *ens potentiâ existens*; cum autem simpliciter dicitur *existens*, intelligitur *actu existens*; vt iam habes ex cap. 2. num. 2. & 3. *h* At vero cum dicimus aliquid esse existens potentiâ, seu potens existere, quod idem est atque esse possibile; duo necessario intelligimus (si completam eius possibilitatem intelligimus) videlicet vnum ex parte principij effectiui, puta Dei, cuius virtute atque potentia effectiua fieri possit vt existat id quod dicitur possibile: & alterum ex parte ipsius rei quæ dicitur possibilis. *i* Illud quod ex parte principij effectiui intelligimus, non est aliud quam Deum v. g. posse rem illam facere; seu posse facere vt res illa existat actu: quod est, esse in Deo potentiam factiuam illius rei. Id autem necessario requiritur ad rei cuiusque completam, vt dixi, possibilitatem: quia sine causa effectiua (vt magis dicam suo loco) nulla res est, quæ possit educi in actum existendi, quem non habere supponitur: nam illam et non potest per se inchoare, & ipsum sibi tribuere; cum illum de suo non habeat; aut si haberet, non egeret accipere; & sic esset existens actu contra hypothesim, qua supponitur esse solum existens potentiâ. 1

h Completa possibilitas requirit duo.

i Vnum ex parte effectiui principij, & quid illud est?

Id *k* vero, quod ex parte ipsius rei possibilis requiritur, est vt ipsa ex intrinsecis suis principiis, seu prædicatis essentialibus non repugnet actuali suæ existentiæ; repugnaret autem, si talia essent eius essentialia prædicata, vt eorum coniunctione duo coniungenda essent contradictoria, v. g. Chimæra ex intrinsecis suis principiis dicitur suæ ipsius existentiæ repugnare; adeoque intelligitur non esse ex parte sui possibilis: quia si eius prædicata essentialia simul iungerentur, coniungerentur duo contradictoria, *l* vt in hunc modum declarari potest, idque non erit abs re. Chimæra intelligitur vnum per se ens trium naturarum Leonis, Capræ, Draconis: igitur si Chimæra est possibilis, poterunt coniungi hæc duo eius prædicata essentialia, vnum per se ens, & trium essentiarum ens; hæc autem sunt contradictoria; quia cum (ex dictis cap. præcedenti num. 43.) ens vnum per se, sit ens vnius essentiæ; & ens plurium essentiarum, non sit vnum per se, sed vnum tantum per accidens: consequenter si Chimæra est possibilis; possibilis est coniunctio duorum contradictoriorum. Cum autem hoc (ex dictis cap. 1. num. 5.) sit impossibile; Chimæra hoc ipso ex parte sui est impossibilis. 2

k Alterum ex parte ipsius rei. & quid illud est?

l Declaratur in exemplo.

Igitur *m* ex opposito, ratio cur ens aliquod, quantum est ex parte ipsius, sit possibile; tota inquam ratio, est quia eius actualis existentia, ex vi coniunctionis essentialium sibi prædicatorum, non infert coniunctionem duorum contradictoriorum: *n* siue (vt melius, nimirum positiuo modo eandem rationem exprimam) est, quia illud ens secundum suam veritatem & bonitatem, talia continet essentialia prædicata, vt omnia sint mutuo propriæ naturæ consensu compatibilia; seu quorum quodlibet bene patiatur sui realem cum reliquis omnibus coniunctionem; & ita bene omnia simul coalescere possint in vnitatem essentiæ realem; quatenus (vt ex dictis cap. præced. num. 35. habetur) ex entis veritate atque bonitate oritur vnitas. *o* Vt hinc videas possibilitatem istam, esse quid vere positiuum; licet per negationem contradictionis, seu per non repugnantiam exprimatur: idque ex eo euidentius patet, quod contradictio & repugnantia sunt manifeste negatio compatibilitatis duorum; cum autem ex dictis cap. 1. num. 6. non detur negatio negationis; consequens est vt compatibilitas duorum, seu possibilitas coniunctionis, vel quod idem est possibilis coniunctio eorundem; & (quod inde formaliter consequitur) rei, quantum est de se, possibilitas sit quid positiuum. 3

m Concluditur quid illud sit modo negatiuo.

n Idem modo positiuo.

o Possibilitas rei est quid positiuum.

Ex *p* eo quod entis alicuius prædicata essentialia, secundum se spectata, non habeant vno tempore mutuam ad inuicem incompossibilitatem, & consequenter habeant mutuam compatibilitatem (quatenus hæc sunt duo immediate contradictoria) consequenter non habent incompatibilitatem, seu habent compatibilitatem alio quouis tempore: & è contra, quæ habent incompatibilitatem vno tempore; habent quouis alio. Et ratio est, quia tempus (cum sit aliquid 4

p Attributa essentialia quæ vno instanti carent repugnantia,

mere

æternū carent & quæ semel habent repug. æternū habent.

mere extrinsecum) non mutat intrinsece essentialium prædicatorum statum internum ipsismet naturalem: & consequenter, si nihil aliud adsit quam temporis mutatio, idem prorsus manebit status internus prædicatorum essentialium: ergo si hæc vno tempore secundum eum statum se compatiuntur; compatientur & alio quouis; ac proinde semper, quantum est de se. Cuius rei est hic sensus (vt magis intelligas quid velim) quod nimirum si intellectus aliquis v. g. diuinus potest cum veritate hodie dicere, hæc attributa essentialia v.g. hominis, animalitas & rationalitas, non habent mutuam incompatibilitatem siue (vt ex dictis intelligitur) non sonant vel inferunt, vel inuoluunt duo contradictoria; poterit hoc idem heri dicere cum pari veritate; poterit & nudius tertius, &c. Imo poterit ab æterno ob eandem rationem.

q Hinc ratio cur essentiæ rerū sint æternæ, & quo sensu.

r Reiicitur circa hoc sensus quorundā falsus.

5 Hic *q* autem habes quomodo & quare *essentiæ rerum*, vt communiter dicitur, *sint æternæ*: nimirum quatenus & ex eo quod nullo tempore sit repugnantia inter prædicata essentiam quamlibet constituentia. Non autem ex eo quod (vt aliquis putare posset & de facto putant nonnulli) essentia possibilis, provt consideratur in statu possibilitatis præcedente vel non includente actualem existentiam, vere atque in se intrinsece, ac extra omnem intellectum habeat ab æterno reale quoddam esse actuale, absolutum, intelligibile aut formale, minus ente reali, ac propterea diminutæ entitatis; sed quæ sit maior ente rationis: *r* non inquam ex eo capite petenda est essentiarum æternitas, nam illud ab æterno esse actuale, &c. esset increatum & independens à Deo; siquidem Deus non ab æterno quidquam creauit (vt mihi nunc supponere licet ex principiis diuinæ fidei) quod autem id non foret creatum; patet, quia per creationem è potentiali existentia qua præcise est possibile, educitur in actualem existentiam, qua est absolute actu existens; ergo cum supponatur non actu existens; supponitur hoc ipso non creatum: quod demum foret independens à Deo, patet; quia non est dependens nisi per creationem & conseruationem: ac præterea, quia cum sit impossibile idem simul esse & non esse; id quod in suo esse non dicit non-esse, seu non includit contradictionem; illud ipsum necessario per locum intrinsecum, adeoque prorsus independenter ab omni alio non includit contradictionem; ergo quoad hoc non est à Deo dependens; Deus enim, nisi faciat id quod est impossibile, non potest facere vt includat contradictionem, si eam ex se non includit.

s Hinc etiā ratio cur quædā propositiones sint sempiternæ veritatis.

t Potentia existendi in ente mere possibili est sola potentia logica; & quid ea sit?

6 Hinc *s* etiam habes quomodo & quare *propositiones aliquæ* sint; vt dicitur, *æternæ veritatis*; nimirum quatenus ab æterno dici potuit subiectum aliquod, & aliquod prædicatum non habere inuicem incompatibilitatem; vt est in iis propositionibus in quibus prædicatur v.g. definitio de definito.

Ens pure *t* possibile potest considerari secundum aliqualem, quam habere dicitur, existendi potentiam: sed hæc potentia solet vocari *potentia logica*; non autem physica; & merito, quia ea non est aliquid à parte rei existens, sicut nec existit à parte rei ens cuius esse dicitur; non potest autem esse potentia physica, & esse nullius physici, seu nullius quod sit à parte rei: bene autem dicitur potentia logica, eo quod tota consistat in sola veritate propositionis, qua vt dicebam enuntiatur compatibilitas prædicatorum essentialium: quæ quidem à nobis concipitur esse in quantum intellectus considerans ea attributa vt coniuncta, seu quasi essent coniuncta; non inuenit in hac eorum intentionali coniunctione radicem vllam repugnantiæ seu contradictionis; ideoque dicit ea posse coniungi; seu (quod idem est in terminis logicis) esse potentiam vt coniungantur.

u Possibilitas qua nūc res aliqua possibilis est, est ipsamet potentia logica.

7 Atque *u* ex his vlterius (præter dicta num. 5) habes non esse vllatenus necesse, vt ens mere possibile, nunc v. g. quando est vere possibile, habeat actu vere extra intellectum atque in se, aliquod suum esse, vt dicebam, diminutum, aut formale aut esse essentiæ, seu quouis alio modo vocetur; quandoquidem ea possibilitas quæ nunc de præsenti esse dicitur, fundari satis potest in ea, quam dixi, potentia logica nunc præsenti; quæ absque omnimoda subiecti sui existentia actuali in se, tam potest esse, quam potest intellectus obiectum nullo modo actu existens cognoscere actu: id autem bene potest intellectus, vt patet quia bene cognoscit, v.g. rosam anni sequentis, vel antichristum, &c. quibus nec ipse tribuit vllum esse, præter esse cognitum (quod est mera tantum denominatio extrinseca) nec supponit datum eis fuisse à causa ipsorum propria; imo, vt in his exemplis, supponit contrarium. Certum vero est non posse obiecto verum actuale esse quodcunque competere nisi ab aliqua causa, vel nisi habeat à se; at si illud esse habet à se, erit hoc ipso Deus, vel quid Deo simile.

x Hinc etiā ratio cur ens mere possibile, nō sit ens nisi secundum quid.

8 Hinc *x* insuper habes ens mere possibile non posse vi solius possibilitatis, dici absolute ac simpliciter ens; sed tantum secundum quid, nimirum ens possibile. Aduerte enim particulam hanc *possibile*, esse vt dicitur diminuentem: ita vt de ente possibili vt sic non possit absolute ac simpliciter loquendo dici, *Est*; sed tantum, *Esset*, si nimirum produceretur. Et ratio est, quia denominatio entis simpliciter & absolute dicti, non aliunde (vt patet) peti potest, quam ab vltimo & proprie dicto essendi actu; hic autem est existentia; in quantum scilicet existentia est vltima perfectio quæ intelligitur conuenire enti secundum intrinseca spectato; vltima, inquam,

Ac præter-

quia

quia cæteras omnes intrinsecas supponit; & post illam nulla superest quæ intrinsece adiiciatur: nam v.g. non potest homini conuenire existentia, quin sit & supponatur esse animal rationale; & his positis cum existentia, nihil amplius homini intrinsecum addi potest. Quia igitur ens mere possibile caret vt sic actu existentiæ; consequenter non est vt sic omnino perfectum in genere entis; ergo vt sic non potest dici ens nisi diminute; non autem absolute ac simpliciter; quod enim in aliquo genere caret vltimo actu eius generis, non solet, neque etiam debet, dici absolute ac simpliciter tale in eo genere. *y* A fortiori hinc habes ens possibile vi solius possibilitatis non posse dici simpliciter ens physicum, vel ens reale, sed tantum secundum quid; nimirum reale possibile, physicum possibile; vel quatenus ens reale & physicum opponitur enti ficto & enti rationis, idest, in quantum habet essentiam, quæ (vt dicebam num. 6.) nullam in suo conceptu seu in suo esse obiectiuo inuoluit repugnantiam. Denique iuxta dicta eodem num. 6. ens possibile potius dici debet *ens logicum*, quam ens physicum; cum eius sit tantum potentia logica, & nulla sit physica existentia.

...ea idem confirmatur.

y Et multo minus est ens simpliciter physicum, simpliciter reale.

9 Quando *z* ens de statu meræ possibilitatis transit seu transire dicitur in statum actualis existentiæ; seu de potentia logica, in physicam existentiam; transitus hic est tantum logicus, non verus ac physicus. Transitus enim non potest proprie physicus dici, nisi id quod transire dicitur, vere ac physice sit sub vtroque termino, videlicet à quo & ad quem: at ens sub statu possibilitatis, qui est terminus à quo, non est vere physice; cum prout sub illo est sit solum per potentiam logicam, vt dictum est. Et nihilominus quando ens de nouo producitur à sua causa efficiente, dicitur communi satis modo loquendi, accipere existentiam. Sed eius loquutionis ratio est hæc; *a* quia scilicet nostro modo concipiendi (loquimur enim vt concipimus) fit quoddam quasi concretum ex essentia pure possibili tanquam subiecto; & ex actuali existentia tanquam forma superueniente: solemus enim concipere existentiam actualem aliquatenus ad modum prædicatorum essentialium; nempe quemadmodum prædicata essentialia v.g. substantialitatem, & immaterialitatem concipimus in vnum coniungi, & eatenus constituere essentiam Angeli in ratione essentiæ substantialis immaterialis: eodem modo concipimus actualem existentiam coniungi cum dictis substantialitate & immaterialitate; & eatenus constituere, in ratione existentis, essentiam illam substantialem atque immaterialem: imo existentiam concipimus tanquam vltimum actum seu vltimam perfectionem essentiæ, quæ perfectio cæteras omnes actuet.

z Quid sit transire de statu meræ possibilitatis in statum actualis existentiæ?

a Et quomodo id concipiamus? quamuis non ita sit vt concipimus?

10 Sed *b* errorem sui conceptus, vel potius sui modi concipiendi non difficulter emendat Philosophus; optime enim aduertit prædicata essentialia; puta, vt dicebam, substantialitatem & immaterialitatem (& ita de aliis) non ita coniungi inuicem; quasi hæc sit vera & physica duorum nempe ante opus mentis distinctorum extremorum vnio: & optime nouit essentiam Angeli esse quid simplex, & consequenter eam non constitui per vnionem substantialitatis & immaterialitatis; sed per entitatiuam earundem identitatem. Et pari modo bene nouit, saltem argumento à pari, existentiam actualem constituere Angelum in ratione existentis, non per realem vnionem sui (velut ante opus mentis condistinctæ) cum substantialitate atque immaterialitate Angeli; sed per veram cum illis identitatem. Et bene insuper confirmat Philosophus rem ita esse (non solum in Angelo, qui solum à me in exemplum allatus est; sed etiam in aliis creatis ob rationis paritatem) primo quia, ex dictis num. 8. substantialitas, & immaterialitas, aliave essentialia prædicata, absolute ac simpliciter non sunt ens ante actualem existentiam; ac proinde si realiter coniungeretur existentia cum his prædicatis, coniungeretur realiter cum aliquo quod secundum se, vt sic & præcise, non est ens. Hoc autem non caret contradictione.

b Corrigit huiusmodi conceptum Philosophus; & qua ratione?

11 Secundo *c* id ita esse optime confirmat, ex eo quod etiam aduersarius idem plane cogitur dicere de sua illa existentia, quam ante opus mentis ponit esse distinctam ab essentia, & cum ea venire in veram compositionem. Cum enim illa ipsa entitas, quæ est existentia formalis, sit de nouo producta (vt non potest negare aduersarius) antequam produceretur, non erat sane actualis existentia; alioqui ab æterno etiam, siue antequam produceretur erat actualis existentia, quemadmodum erat possibilis essentia; quod aperte reiiciendum est. Cum ergo formalis existentia aliquando non fuerit actualis (nimirum priusquam actu produceretur) erat tunc necessario solum possibilis existentia; idest existentia non erat actu existens, sed sola tunc erat essentia existentiæ, quemadmodum cæterarum rerum sunt vel esse dicuntur essentiæ, antequam producantur; ita vt (quod nunc intendo) in ipsa existentia formali necessario saltem per mentem distinguenda sit, quemadmodum in cæteris entibus, essentia potentialis ab existentia actuali: & vero si existentia non habet suam propriam existentiæ essentiam, erit hoc ipso nihil, cum non possit habere alienam essentiam; si autem est nihil; non erit quod contendamus de eius reali ab essentia distinctione. At aduersarius quamuis in sua illa formali existentia concipiat, aut certe non minus quam in cæteris concipere possit essentiam & existentiam; seu potentiam existendi, & actum existendi, non tamen ita mente captus est, vt in illa formali existen-

c Et emendationem confirmat argumento ad hominem.

tia

tia distinguat à parte rei essentiam potentialem ab actuali existentia, seu potentiam existendi ab actu existendi; alioqui progressum euidenter iniret infinitum. Cum ergo bene intelligat aduersarius potentiam illam existendi, & illum actum existendi quamuis metaphysice distinguantur ab inuicem; realiter tamen identificari in ea entitate, quam dicit esse formalem existentiam animæ. v.g. æque poterit intelligere similem potentiam & similem actum identificari realiter, & solum distingui per mentem in ipsa animæ entitate, cum euidenter sit vtriusque ratio eadem. Ex his igitur duobus præcipue capitibus emendat Philosophus, vt dicebam n. 10, errorem concipiendi, qui fit dum concipitur existentia velut superueniens essentiæ.

12 d Obiectio. Sed *d* obiicitur solius Dei esse vt existat per suam essentiam, vt communis fert sententia Theologorum: hoc autem foret falsum, si in Angelo cæterisue rebus creatis (quarum par est ratio) existentia identificaretur cum essentia; sic enim quælibet res existeret per suam essentiam, vtpote per id quod est à parte rei essentia. e Retorquetur. *e* Respondeo tamen primo tuam illam existentiam quam ab essentia distinguis, existere per suam essentiam, vt visum est; cum tamen ea non sit Deus: & quod tu mihi de illa respondebis; ego tibi de cæteris entibus pari iure respondebo; præsertim cum iam ostenderim esse par vtrobique ius. Neque dicas existentiam formalem esse formam existendi, adeoque ex hoc peculiarem esse rationem cur illa existat per suam essentiam, seu per se ipsam & absque vllo ente realiter superaddito, ad vitandum scilicet progressum infinitum. Non, inquam, id dicas, quia è contra id multo magis facit, tantum abest vt impediat esse in rerum natura aliquod ens, quod non est Deus, & nihilominus existit per suam essentiam. Vnde addo ad hominem; ex hoc ipso manifeste falsum est, id quod dicis, solius Dei est existere per essentiam, cum id sit falsum in omnibus existentiis creatis; quæ, vt dixi, non sunt Deus; & tamen te non abnuente existunt per essentiam: quod autem id sit verum specialiter in aliis entibus, tu minime probas; præsertim quia ego statim in secunda responsione explicabo quo sensu reuera Deus solus existat per essentiam; & nihilominus creatorum entium actualis existentia non sit aliquid ante opus mentis distinctum ab eorundem essentia.

13 f Soluitur. Respondeo *f* itaque secundo, ita Deum existere per essentiam in vero Theologorum sensu; vt ipsi sua essentia sit adæquata ratio existendi: adæquata, inquam, in genere causæ tum *efficientis*; quatenus nullam agnoscit existentiæ suæ causam efficientem; tum *finalis*, quia propter seipsum existit; tum *exemplaris*, quia non ad alienum exemplar existentia Dei compacta est; tum *materialis*, quia nec ex aliqua materia, nec ex nihilo facta est; ac demum in genere causæ *formalis*, quia ipsi identificata. At vero quod creatura existit per suam essentiam; est non velut per adæquatam, sed solum per inadæquatam rationem existendi; nempe in genere solius causæ formalis: nam efficientem existendi causam agnoscit Deum, exemplarem etiam Deum, finalem item eundem Deum; materialem non aliam quam ipsum nihilum, ex quo per creationem educta est. Est itaque latum discrimen, neque periculum esse potest vt creatura ad diuinitatem assurgat eo titulo quod habeat existentiam non à se ipsa distinctam; sicut neque eo titulo quod substantialitatem, immaterialitatem, &c. attributa essentialia; ex quo tamen non minus sane videri posset affectare diuinitatis insignia.

14 g Aliter. Vno verbo, *h* Deus habet existentiam per suam essentiam; id est, ex eo quod est Deus seu habens essentiam Dei, quæ cum in suo conceptu complectatur omnem omnino perfectionem, complectitur etiam existentiam, quæ est vna imo potissima perfectio. Angelus autem v.g. habet existentiam non ex eo præcise quod sit Angelus, seu essentia angelica; hæc enim cum non omnem suo conceptu inuoluat perfectionem, vtpote ens non infinitum, potest non includere actualem existentiam, & de facto sine illa concipitur in abstracto: hinc tamen minime sequitur existentiam actualem Angeli ab eiusdem Angeli essentia non iam abstracta in mente, sed in re per creationem posita distingui amplius quam logice: fateor enim distingui logice; quatenus nimirum ab eo quod est *existens* velut in concreto abstrahitur metaphysice *forma existendi*; sed in re & extra intellectum, est solum existens; non autem est ea forma siue illud abstractum; nam neque ipsum existens est physice loquendo concretum, sed solum à nobis per modum concreti concipitur: sicut à pari ab eo quod est possibile in concreto abstrahitur metaphysice possibilitas quasi forma constituens possibile; nullus tamen somniauit distingui eam formam à suo subiecto magis quam logice; quamuis non desint qui dixerint possibile habere aliquod esse maius quam sit esse logicum, vel esse rationis vt visum est num. 5. Eodem modo ab ente velut à concreto abstrahimus entitatem vel essentiam quasi formam essendi; ab animali animalitatem, ab albedine albedineitatem; hæc tamen quis Philosophus distinguat plus quam logice aut metaphysice, id est plus quam in modo loquendi aut in modo etiam concipiendi. Sed hæc sufficiant quoad hoc, videtur enim res iam satis clara.

15 Instabis. *h* Essentiæ rerum sunt æternæ, seu sunt ab æterno; existentiæ vero sunt in

tempore

tempore tantum, videlicet post rei cuiusque productionem: ergo hæ ab illis ante opus mentis distinguuntur, tanquam temporarium ab æterno. Miror posse quem philosophum in istis hærere; cum enim essentiæ rerum non sint æternæ nisi logice (vt constat ex dictis n. 4 & 6) adeoque sint vt sic incapaces distinctionis cuiuscunque simpliciter realis ac physicæ; consequenter non est locus vllus dicendi esse inter essentias logice æternas, & existentias physice temporarias (eo titulo quod hæ sint temporariæ, illæ æternæ) realem ita simpliciter & absolute dictam distinctionem; hæc siquidem vt sit talis exigit esse inter extrema duo realia, simpliciter inquam & absolute realia; at ex num. 8, essentiæ rerum secundum quod sunt æternæ (cum vt sic non sint nisi mere possibiles) non sunt absolute ac simpliciter quid reale, quid physicum, vel etiam ens. Si autem easdem spectes secundum quod sunt absolute ens, reale physicum; nempe secundum quod iunctæ sunt suis existentiis, tunc inquam sunt æque temporariæ, vt sunt ipsæmet existentiæ; ac proinde nulla eo ex capite potest elici ratio discriminis realis inter essentias & existentias.

h Instantia dissoluitur.

CAPVT V.

De Ente prout per se est vel subsistit.

1 Communi *a* Philosophorum, consensu Ens diuiditur in *substantiam* & *accidens*: & quidem optima est diuisio ac sufficiens. Nam ens vel sumitur primo pro eo quod quælibet res est essentialiter, & vt dicitur quidditatiue; nempe secundum id quod de ea respondetur, quærenti quid ea sit (vt dum quæritur quid sit homo, respondetur Animal rationale) quod nimirum solo posito, & præcisis quibuscunque aliis, res est, simpliciter loquendo. Vel 2 sumitur ens pro eo quod res aliqua est accidentario; vt pro albedine, cum dicitur homo est albus. Cum enim albedo non sit de hominis quidditate, & nihilominus homini conueniat; dum illi conuenire intelligitur, intelligitur ei accidere, seu adiici eius essentiæ aliunde iam in se constitutæ secundum propriam transcendentalem veritatem ac bonitatem; propintereaque vocatur accidens, nempe eius accidens: atque insuper quia tale accidens non intelligimus habere esse nisi in ea essentia cui accidit; idcirco & eatenus intelligimus illud in ea quasi substrata sustentari atque firmari: ipsam vero intelligimus quasi fundamentum & primariam essendi basim; eamque propterea respectu accidentis vocamus *b substantiam* (nomine vt videtur deducto ab eo quod est substare (quod nimirum illi substet, illudque sustentet. Vnde vides nomen accidentis, vt & conceptum nomini respondentem, esse relatiuum ad substantiam; quemadmodum substantiæ (sub dicta etymologia sumptæ) vicissim ad accidens.

a Diuisio entis in substantiā & accidēs.

b Substātia à substādo.

Porro *c* substantiam ita sumi pro essentia & quidditate rei, non est quid nouum: id enim ego accepi ab Arist. passim ita vsurpante (nec desunt sequaces) lib. 5 metaph. cap. 8, *Quod quid erat esse, cuius ratio definitio est, & hoc vniuscuiusque substantia dicitur*: & lib. 7. c. 6, *Nam & vnumquodque non videtur aliud esse à sua substantia; & ipsum quid erat esse, dicitur esse vniuscuiusque substantia*. Et in ipsis categoriis cap. 1 *Æquiuoca dicuntur quorum nomen solum commune est; ratio vero substantiæ nomini accommodata diuersa, Item vniuoca ea dicuntur & quorum nomen commune est & ratio substantiæ nomini accommodata eadem est*, græcè *ουσιας* essentiæ. Ac ne putes cum Conimbr. substantiam ibi poni non pro ea quæ proprium prædicamentum constituit; audi Arist. 7 metaph. cap. 1 loquentem de diuisione entis à se facta in prædicamentis. *Ens*, inquit, *multipliciter dicitur, quemadmodum in iis quæ de quoties prius diuisimus* (nimirum quando diuisit in prædicamenta vt clare innuit Fouseca) *significat enim aliud quidem quid est, & quod quid; aliud vero quod quale, aut quantum, aut singula eorum quæ ita prædicantur. Cum autem ens toties* (seu tot modis) *dicatur; patet primum horum esse ipsum quid est; quodque substantiam significat*. Hæc ille. Vbi vides manifeste pro primo prædicamento poni id quod significat quid est, & quod quid, seu quidditatem & essentiam: pro secundo id quod significat quod quale, &c. At primum prædicamentum est substantia, sicut secundum qualitas, igitur, &c.

c Ab Arist. sumitur pro essentia seu quidditate.

Cæterum *d* quod dixeram diuisionem entis in substantiam & accidens esse sufficientem; patet ex dictis, quia nullum cogitari potest ens quod de re aliqua dicatur, & non dicatur aut vt propria eius essentia, seu saltem de essentia; aut vt præter essentiam: nimirum (vt verbis vtar Aristotelis) quod non sit vel primo ipsum quod quid est, & sic est substantia; vel secundo ipsum quod quale, aut quod quantum, &c. & sic est accidens respectu eiusdem essentiæ cui sic conuenit, vt de eius integritate non sit.

d Prædicta diuisio est sufficiens.

2 Præterea *e* tamen substantia dicitur non solum, vt exposui, à *substando*; sed etiam à verbo *subsistendi*; quod significat quasi pedem figere, seu permanere; vnde dicitur *substantia* quasi *permanens in esse*; hoc est, habens esse firmum, non euanidum; constans verumque, non autem in sola specie & apparentia positum. Habet præterea verbum *subsisto* vim aliam, vt subsi

e Substātia dicitur à subsistēdo; & quid sit subsistere?

ſubſiſtere in ſe, ſit idem quod ſiſtere in ſe, atque in ſuo eſſe; quaſi eo ſibi ſatisfactum putet; adeoque non vlterius progrediatur; ſeu non aliud quid poſtulet velut ſibi neceſſarium ad proprium eſſentiale complementum. Id tamen non impedit quo minus poſſit ſubſtantia vna conuenire cum alia, & coiungi, ad vnam tertiam ex duabus, compoſitione eſſentiali, conſtituendam: ſic enim corpus humanum, quod per ſe ſolum ſpectatum eſt ſubſtantia; & anima rationalis, quæ etiam per ſe ſolam conſiderata eſt pariter ſubſtantia, tanquam veræ partes phyſicæ, homini eſſentiales, conſtituunt totalem hominis ſubſtantiam ex ambabus compoſitam. Sic etiam elementa conueniunt ad mixti phyſicam conſtitutionem.

3 *f Subſtãtia incompleta quid?*

Vnde habes eſſe aliquas ſubſtantias *incompletas*, & eſſe aliquas *completas* (quæ eſt communis diuiſio ſubſtantiæ) *f* Incompletæ illæ ſunt, quæ quamvis ratione propriæ eſſentiæ ſiſtant vt dixi in ſe, nec aliud appetant velut ſibi ipſis eſſentiale complementum; in quantum ſcilicet habent intrinſecam veritatem atque bonitatem: nihilominus ſuopte propriæ naturæ genio aptæ, vel etiam ſupremæ rerum moderatricis naturæ inſtituto, deſtinatæ ſunt, vt cum alia quadam, ſeu cum pluribus veniant in compoſitionem tertiæ alicuius eſſentiæ ſubſtantialis.

Completa quid.

Completæ autem ſubſtantiæ ſunt, quæ ita ſiſtunt in ſe, & ſtant penes ſe, vt vel ex propria natura ineptæ ſint, vel non ex Dei inſtituto ordinentur ad aliquam vlteriorem componendam.

g Illa ſunt ſubſiſtentes, iſta ſuppoſita.

Cæterum *g* ſubſtantiæ quæ ſolum primo vt dictum eſt in ſe ſiſtendi modo ſubſiſtunt, & ſunt incompletæ; dicuntur tantum *ſubſiſtentes*: illæ vero quæ ſecundo modo ſiſtunt in ſe, quæ nimirum ſunt completæ; dicuntur inſuper nomine ad hoc accommodato, *ſuppoſita*.

4 *h Suppoſitũ ſubſtantia copleta incõmunicabilis.*

i Quamvis poſſint ſubſtãtia completa communicari.

Per *h* ſuppoſitum enim intelligitur ſubſtantia ita numeris omnibus abſoluta, & ſubſtantialiter completa, & ſtans velut ſui iuris, vt ad alteram non pertineat; item ita ſiſtens in ſe, vt non vlterius progrediatur (imo vt ſic ſeu prout completa eſt progredi prorſus nequeat) per ſui, vt ſic dicam, traditionem, qua ſe ſe alteri ſubſtantiæ communicet; ſeu quod idem eſt, cum ea realiter vniatur, ad conſtituendum cum ea vnum per ſe. *i* Non quod abſolute loquendo ſubſtantiæ iſtæ completæ non poſſint omnino ſe ita per veram vnionem communicare alteri, & coniungi: nam & aquæ gutta v.g. (quæ in ſe ac ſeorſim ab aliis ſumpta non minus completa eſt in ratione ſubſtantiæ, & non minus ſuppoſitum, quam ſit oceanus totus) alteri guttæ ſe ſe communicat, cum qua phyſice vnitur: & elementa (quæ pariter ſeorſim ſumpta, proprie ſuppoſita ſunt) bene ſe communicant, & coniunguntur ad mixti generationem.

k Quare ſuppoſitum nõ poſſit alteri vniri?

k Sed ideo ſuppoſitum, non poteſt alteri ſe communicare; quatenus per ſolam communicationem, & vi illius amittit id quod eſt eſſe ſuppoſitum; nempe quia vt ſic amittit id quod eſt eſſe ſui iuris, & fit alterius; item amittit id quod eſt ſiſtere in ſe; etenim vi vnionis vltra ſe progreditur; videlicet ad vlteriorem ſubſtantialem perfectionem aut habendam aut conſtituendam; vt patet v.g. in aquæ gutta, quæ prout iuncta eſt cum altera, non manet ipſa ſuppoſitum; quaſi duæ guttæ ita iunctæ, ſint duo ſuppoſita; ſed ambarum coniunctione vnum fit ſuppoſitum.

l Definitio perſonæ.

l Porro quod in quauis natura ſubſtantiali dicitur ſuppoſitum; dicitur in natura rationali, vt humana, angelica, & diuina, *perſona*; quæ ideo ſolet definiri *naturæ rationalis indiuidua ſubſtantia*.

5 *m Non vi rationis naturalis ſed occaſione myſterij incarn. Theologi & Phil. induxerunt modũ ſubſiſtentia diſtinctum.*

Ex *m* his autem intelligis ad conceptum ſuppoſiti & perſonæ conſtituendum, nihil amplius requiri ex vi rationis naturalis, & quantum ſe ſe extendit eius lumen, præter dictam incommunicationem actualem vt guttæ ad guttam, elementi ad elementum, &c. vt dictum eſt; & reuera antiqui Philoſophi nihil aliud agnouere. Sed poſt reuelatum Incarnationis myſterium, in quo fide ſanctum eſt naturam humanam ſecundum omnia ſibi eſſentialia compleſſimam, fuiſſe aſſumptam in vnitatem ſuppoſiti cum Verbo diuino; ita vt ipſa ſic aſſumpta non maneat vi ſui, ſuppoſitum; ſed ſolummodo ſit ſuppoſitum vi ſubſiſtentiæ Verbi cui vnita eſt. Ex hoc, inquam, plurimi Theologi atque Philoſophi occaſionem ſumpſere inducendi modum aliquem ſubſtantialem, ſeu diminutam, vt vocant, entitatem; cuius totum eſſe ſit ita modificare, nimirum terminare ſubſtantiam, id eſt qui prout afficit ſubſtantiam, ſit ei tota formalis ratio ſiſtendi, vt ſupra dictum eſt, in ſe; ſeu ſubſiſtendi, & eſſendi ſuppoſitum, vel perſonam, item eſſendi incommunicabilem.

6 *n Ratio quæ illos mouit.*

Vnica *n* ratio quæ Philoſophos illos atque Theologos mouit ut ita dicerent, fuit quia Verbum diuinum aſſumpſit humanitatem, non autem aſſumpſit hominem; item perſona diuina aſſumens, conſumpſit perſonam creatam; vt ex Patrum atque Conciliorum doctrina conſtat: hinc autem, vt illi putant, manifeſte ſequitur hominem ab humanitate differre per aliquid poſitiuum reale quod non fuit aſſumptum, imo fuit conſumptum, dum eſt aſſumpta humanitas: id vero poſitiuum reale ſeparabile eſt ab humanitate, imo de facto ſeparatum eſt, cum non eſt aſſumptũ fuitque conſumptum: igitur ab ea quoque diſtinctum eſt, non per ſolam rationem, ſed ante omnem mentis operationem. At vero id per quod homo differt ab humanitate, eſt id per quod formaliter homo eſt ſuppoſitum, quodque vocatur ſubſiſtentia. Ergo, inquiunt,

inquiunt, subsistentia est aliquid ante opus mentis distinctum à natura substantiali, non tantum humana, sed pari ratione à quauis alia.

7 Sed *o* ex dictis facile satisfit huic rationi, & quidem non sine plurimo probatorum autorum testimonio vt Scoti & aliorum quos passim citatos inuenies (quamvis ego forsitan id explicabo paulo aliter quam illi explicuerint) quia enim in humanitate ex dictis num. 4 concipimus rationem suppositi proprij naturalis in quantum concipimus eam existentem sui iuris, & in se sistentem, seu terminatam suo solo naturali complemento; consequenter non possumus eam concipere in ratione suppositi proprij, hoc ipso quod est assumpta; vt sic enim implicat concipi eam vt sui iuris, & vt sistentem in se, vel terminatam proprio termino; cum vt sic terminetur euidenter alieno ad quem vsque progressa est quatenus se communicauit vel assumpta est; & sic iam non est in se, sed est in Verbo, velut quid ad Verbum pertinens & facta iuris alieni, vt sit humanitas Verbi; nec est simpliciter homo quasi præcise id tantum sit, sed est homo-Deus; nimirum suppositum constans natura humana & subsistentia diuina.

o Satisfit plene illi rationi.

8 Objicies *p* cum Suar. in metaphys. disp. 34 sect. 2 num. 10 non minus debere esse in supposito humano (adeoque in omni creato) subsistentiam positiuam naturæ superadditam, quam in supposito diuino cuius subsistentia in tantum concipitur naturæ diuinæ superaddita; in quantum natura diuina est realiter per veram identitatem communicata tribus personis. Subsistentiam verò suppositi diuini esse quid positiuum, patet quia alias natura humana fuisset assumpta ad aliquid negatiuum; quod est impossibile; cum negatio non possit esse terminus verus vnionis veræ. *q* Resp. 1 si valet argumentum à supposito diuino ad creatum quasi à pari vel quasi à fortiori, hoc ipso mea res agitur; dicendum enim erit identificari; hoc est ante opus mentis non distingui rationem proprij suppositi, seu subsistentiam propriam à natura creata; sicut ante opus mentis non distinguitur à natura diuina; quandoquidem Verbi personalitas, & Patris, &c. est realiter idem cum natura diuina, vt fides docet. *r* Resp. 2 subsistentiam quoque humanam & quamlibet aliam creatam, esse vere imo formaliter quid positiuum; nam id quod est, vt sic, *esse sui iuris; sistere in se; esse in se; aut penes se*; est formaliter quid positiuum; licet in modo nostro explicandi exprimatur cum negatione *essendi in alio*. *ſ* Quemadmodum igitur (vt vtranque simul responsionem in vnum colligam, & hinc argumentum pro me contexam) subsistentia positiua diuina identificatur naturæ diuinæ, salua sola distinctione virtuali (qua fit vt possit subsistentia vniri vnione non attingente immediate naturam diuinam) ita subsistentia positiua creata identificatur naturæ creatæ salua sola distinctione inter vtranque formali: nec enim creata subsistentia, itemque natura infinitudinem vllam habet, sicuti habet diuina; vnde nec ei possumus parem cum diuina tribuere virtutem seu virtualem distinctionem.

p Obiectio.

q Prima resp. aduersarius facit pro me.

r 2. resp. subsistentia creata est vere quid positiuum.

ſ Hinc argumentum pro me.

9 Instabis *t* ex eodem Suar. loco citato n. 13. Hac explicatione subsistentiæ, Conciliorum grauissimæ locutiones, vanæ redduntur atque ridiculæ; dum enim fatentur à Verbo diuino assumptam fuisse humanitatem, & negant fuisse hominem assumptum; sensus erit, Verbum assumpsit naturam humanam, quæ cum fuerit assumpta non mansit inassumpta vel incommunicata; vel assumpsit humanitatem, non autem negationem communicationis; item cum dicunt persona potest consumere personam, sensus esset quod persona possit consumere negationem. *u* Resp. 1 me iam ostendisse num. præcedenti subsistentiam creatam esse reuera quid positiuum. Resp. 2 posse alio modo explicari ea Conciliorum verba; & quidem ad eorum mentem; ex qua sensus verus desumendus est, si forte is nequeat erui ex terminis solis, prout nude sonant; præsertim cum non quilibet termini facile queant ad litteram reddi per quoscunque alios; sic enim persæpe termini metaphysici non bene redduntur per physicos vel è contra. *x* Dico itaque locutiones illas Conciliorum sane grauissimas, bene posse exprimi alio modo qui non erit ridiculus. Sic itaque dicta verba exprimo. Id quod in Incarnationis mysterio Filius Dei assumpsit, non est nec dici potest homo; quasi assumens sit alter ab assumpto; & solum sit in illo vel cum illo: sed est & dici debet solum humanitas; ita vt Filius Dei assumens, vere sit ipsa assumptione factus homo.

t Instantia Concilia sic redderētur ridicula.

u Refellitur duobus responsis.

x Profertur sensus Conc. grauis ac serius.

10 Et *y* vero hic sensus minime ridiculus sed sanus est & ad propositum: vt patet tum in primis ex eo quod explicite ait Fœlix Papa citatus à D. Thoma in 3 p. quæst. 4 art. 3 in argumento sed contra (licet Suare ibi id annotante non reperiatur is locus in Concilio Ephesino, ex quo eum citat D. Thomas, sed reperiatur in Chalcedonensi actione secunda; sed non male citauit D. Thomas, quia etiam in Chalcedonensi refertur ex Ephesino) sic autem ait Fœlix, *Ipse est Dei sempiternus filius & Verbum; & non homo à Deo assumptus, vt alter sit præter illum; neque enim hominem assumpsit Dei filius, vt alter sit præter ipsum.* *z* Tum deinde ex eo quod Nestorius contra quem Ephesinum & Chalcedonense definierunt, dicebat Christum esse tantum hominem non autem Deum; sed in quo Deus speciali quadam prærogatiua habitaret; atque adeo Christum dicebat Emmanuelem à Propheta

y Hic is sensus euidenter comprobatur ex mēte Conciliorū.

z Et ex mente Nestorij cōtra quem definierunt.

appellari, quod interpretatur nobiſcum Deus, non quia ſimul eſſet Deus & homo; ſed quia in humanitate diuinitas habitaret: quapropter Chriſtum non Deum ſed deiferum appellabat; vt habetur in elencho hæreſum Prateoli, & clare colligitur ex prædictis Conciliis (vnde modi illi loquendi nobis obiiciuntur) præſertim Epheſino in 8 anathematiſmo Cyrilli, eiuſque approbatione, atque etiam defenſione.

11 *a Idem euidentius oſtenditur ex prædictis.* Itaque *a* vt ex his manifeſtum eſt, merito ſenſere Concilia & Patres non hominem à Verbo fuiſſe aſſumptum, ſed humanitatem; quatenus ſi aſſumptus diceretur homo, ſenſus eſſet hominem illum eſſe alterum ab aſſumente ſeu non eſſe verum Deum, ſed ſolum eſſe deiferum; cum tamen ſcripturæ omnes prædicent Emmanuelem ſeu verum Deum Chriſtum, itemque Verbum fuiſſe carnem factum. Sed quia, vt euidens eſt, non alia de cauſa eſſet ille ſenſus, niſi quia hominis aſſumptio non diceret (ſicut dicit aſſumptio humanitatis) veram naturæ humanæ cum vero filio Dei vnionem: inde eſt vt ad rem meam nunc dicere poſſim Conciliorum intentioni eſſe omnino ſatisfactum; cum aſſumptionem talem, nempe veram, admittam & confitear vnionem, ex qua formaliter ac per locum intrinſecum ſequitur id quod ſolum volunt Concilia in hac parte, videlicet Chriſtum eſſe verum Deum, & non tantum eſſe deiferum. Quia vero realis vnio tollit formaliter id quod eſt eſſe ſuppoſitum, nempe quia formaliter & vi ſui tollit id quod eſt (vt iam non ſemel inſinuaui) eſſe ſui iuris, ſeu facit eſſe iuris alieni, & pertinere ad alterum; inde reuera eſt, vt quod à filio Dei aſſumptum eſt non ſit homo, ſed ſit ſolum humanitas. Ex his autem euidens eſt nihil eſſe quod ſiue in explicandis Conciliorum loquendi modis, ſiue vt vitetur hæreſis Neſtoriana, cogat nos vt dicamus deeſſe humanitati aſſumptæ entitatem quandam modalem quæ alias conueniat homini non aſſumpto: nihil inquam eſt quod nos cogat; cum aperte ſufficiat dicere aſſumptionem hanc ſiue vnionem eſſe talem in ſuo genere, vt abſque realis vllius entitatis excluſione efficiat formaliter ad mentem Conciliorum, 1 vt id quod aſſumptum eſt non ſit homo ſed ſit humanitas, vt explicatum eſt; 2 vt Chriſtus qui vi aſſumptionis talis, ex aſſumente & aſſumpto reſultat, ſit verus Emmanuel Deus-homo & homo-Deus; non autem Deus in homine, ſeu cum homine; & homo ferens Deum; vt Neſturius.

12 *b Aduerſarius neque metaphyſice neque theologice probat ſuam ſententiam.* Sed *b* modo in metaphyſicis dum ratio formalis quæritur ob quam aſſumptio hæc, ſiue vnio facit vt res aſſumpta non ſit homo ſed ſit ſolum humanitas; Tu contendis ideo vi aſſumptionis non eſſe hominem quod vi aſſumptionis illi realiter deſit poſitiua quædam entitas quã vocas modum ſubſiſtentiæ & putas diſtingui ante opus mentis à natura ſiue humanitate; quaſi vero vnio vim habeat per ſe ac formaliter auferendi à ſuppoſito ac deſtruendi entitatem poſitiuam; vnio, inquam, cuius vis tota eſt, ſolum vt extrema duo vniat. Ita quidem tu contendis; ſed id nondum probaſti metaphyſice; imo neque theologice vim vllam ex Conciliis aut eorum loquendi modis, ad hoc (vt iam oſtendi) facere potuiſti. Ego vero contendo *c Mea euidenter cõprobatur ex Concilio.* rationem illam formalem eſſe ſolam vnionem ſiue aſſumptionem vt explicui. *c* Et ſi forte non ſufficiant quæ ſatis clare dixi; meũ explicandi modum eruo facile ex ipſiſmet allatis Conciliis, vel eorum loquendi modis. Quãuis enim Concilia neque ſoleant neque teneantur in fidei dogmatibus definiendis rationem decreti vel dogmatis naturalem aſſignare (in rebus quippe fidei ſufficit credere, non autem neceſſe eſt ſcire) tamen in caſu noſtro rationem quam ego attuli, attulit Concilium; & gaudeo de hoc non minime, vt videas non eſſe id meum figmentum.

13 *d Francofordienſi.* En *d* Concilij Francoford. textum manifeſtum in Epiſt. ad Epiſcopos Hiſpaniæ ex Paſchaſio, Romanæ Eccleſiæ Diacono, *In Deo homine*, inquit, *gemina ſubſtantia eſt non gemina perſona, nam perſona perſonam conſumere poteſt, non ſubſtantia ſubſtantiam; quia perſona* (nota quæſo) *res iuris eſt; ſubſtantia res naturæ.* *e Suares id explicans fauet parti meæ.* *e* Suares in 3 p. diſp. 8 ſect. 3 refert hunc ipſum textum, & ad illum optime dicit vnam ſubſtantiam non conſumere aliam, quia vna non repugnat alteri; neque neceſſario excludit illam ab eodem ſuppoſito. Et mox. *Subſtantia*, inquit, *eo loco dicta eſt res naturæ, id eſt res quæ eſt natura, ſeu entitas naturæ: perſona vero dicitur ibi res iuris ſui, quia per ſe eſt, & non innititur alteri.* Pergit, *dicitur autem perſona conſumere perſonam; quia impedita eſt illa natura ne in propria perſona ſubſiſteret; & ita conſumitur quoad formale conſtitutiuum perſonæ, quod eſt ſubſiſtentia ſeu perſonalitas.* *f Partim diſſimulauit quod præcipuum eſt.* Ita ille. *f* Ego tamen hic addo & quæro, quæ eſt cauſa formalis, ex hoc ipſo textu Concilij, ob quam natura impedita eſt (vt verbis vtar Suaris) ne in propria perſona ſubſiſteret? certe non alia eſt, quam quia ex vi vnionis impedita eſt ne amplius eſſet *ſui iuris*; ſiquidem perſona, vt ait Concilium, eſt res iuris ſui. Et hic ſimul habes reſponſionem ad id quod num. 6 dicebatur de perſonæ à perſona conſumptione. Quid vero his clarius eſſe poteſt? Et quare hæc non vidit; vel potius quare diſſimulauit Suares? His vero congruit optime id quod Innocentius III. in ſolemnitate Apoſtolorum Petri & Pauli ſermone 1 ait: *Naturam nomen eſſe generis; perſonam vero nomen eſſe iuris.* Et ita quidem hæc ſi habent quoad Suarem circa relatum Concilij Francofurd. textum: ſed nolim ego hic diſſimulare

lare ac præterire id quod mihi alias obiectum est, libro contra me Tolosæ edito anno 1667; quasi ego non imperite modo, sed praue dixerim Suarem circa eundem dissimulasse; atque hoc verbo Theologum grauissimum grauissime offenderim, tribuens nimirum ei dissimulationem in re grauissima vtpote pertinente ad fidem. Ne tamen actum agam, satis erit si velit quis appendicem meam 4 legere à num. 15: ibi enim querimoniam & accusationem videre erit hinc fundatam solum in falso intellectu accusantis, qui parum attendit ad sensum eorum quæ scripseram; hinc à me late atque efficaciter depulsam.

Instabis *g* cum eodem Suare in Metaphys. disp. 34. sect. 2. num. 13, si per solam communicationem humanitas desinit esse suppositum seu persona; ob eandem rationem filius Dei desinet esse persona, vi scilicet vnionis, quia vt sic ipse quoque non sistit in se, adeoque nec manet sui iuris, at hoc est aperte hæreticum ait Suares. Ergo, &c. *h* Resp. Nego sequelam maioris defectu paritatis; cuius rationem facile reddo. Primo quia tu ipse dicis rationem suppositi in Deo dicere incommunicabilitatem; ergo propter hoc ipsum præcise nullo habito ad meam rationem respectu deberes dicere suppositum diuinum aut non posse communicari, aut si communicatur non fore suppositum; cui argumento si quid affers solutionis, dabis hoc ipso rationem inuenti à me discriminis. *i* 2 Ego rationem illam discriminis assigno, ne tu labores; est autem hæc. Verbum diuinum vnitur in ratione subsistentiæ non autem in ratione suppositi prout scilicet suppositum dicit simul naturam & subsistentiam; est enim de fide vnionem hypostaticam terminari immediate ac formaliter non ad naturam diuinam sed ad subsistentiam Verbi; vnde patet nullam esse necessitatem vt filius Dei, qui est totum suppositum, desinat esse suppositum ex vi vnionis hypostaticæ, cum non vniatur vt est totum suppositum constans natura & subsistentia, sed solum vt est *subsistentia*. Hæc vero non tantum non amittit vi eius vnionis rationem suam formalem *subsistentiæ*, quin potius eam eatenus formalissime exercet nempe dum naturam humanam constituit vt sic subsistentem. Ergo eatenus per hanc vnionem viget, quamvis ad intra, in filio Dei ratio formalis suppositi; tantum abest vt interimatur. *l* 3 Sicut in composito per accidens v. g. ex pariete & albedine, paries ob hanc vnionem ita fit albus vt non propterea desinat esse suppositum; quatenus nimirum non propterea desinit esse, vt dicebam, sui iuris: hoc ipso autem quod concipitur perinde esse sui iuris, intelligitur perinde etiam sistere in se, adeoque esse suppositum. Ita cum proportione, Verbum diuinum, quamvis vniretur in ratione suppositi & non tantum in ratione subsistentiæ; tamen ob sui præeminentissimam dignitatem non desineret neque concipi posset desiisse esse sui iuris; ergo perinde ac vere conciperetur sistere in se, & subsistere, esseque suppositum. *m* 4 Declaro idipsum vtcunque exemplo, vt videtur, accommodatiori. Si nobilioris Armeniæ mali surculus in ignobilem syluestris Amygdalæ truncum inseritur; fit vtriusque pariter vnio, atque è duabus secundum speciem diuersis arboribus vna resultat arbos in ratione vnius per se; id est in duabus naturis est vnum per se suppositum; non tertium aliquod amotis duobus primigeniis; sed vno tantum ex illis consumpto, alterum superest; id nempe quod è duobus nobilissimum est, cuius & nobilissimi ac præcipui sunt fructus: totaque arbor licet ex Amygdala & Armenia malo pariter iunctis constet, dicitur simpliciter malus Armenia *supposito* huius retento, & alteram denominante. Idem à fortiori dic de Verbo diuino, prout per incarnationem vnito, & vt sic dicam inserto in naturam humanam.

14 *g Instantia Suaris.* *h Probatur falsitas sequela argumento ad hom.* *i Redditur vera ratio.* *l Responsio cõfirmatur exemplo.* *m Declaratur exẽplo accommodatiori.*

Theologum *n* ex occasione hic agere coactus sum præter intentionem, & extra locum; sed non debui quantum in me fuit scrupulum vllum relinquere quem non amouerem. Adde quod quemadmodum Philosophis aliis licuit obiicere argumenta theologica, mihi pariter fas est, imo necessitas, respondere theologice.

n Coactus sum agere Theologum in Philosophia.

Cæterum vt finem faciam disputandi de subsistentia, *o* facile vides ex dictis nullum esse iam locum illi quæstioni, qua passim quæri solet, possitne creata natura retentâ vel abiectâ propriâ subsistentiâ, suppositari ab aliena creata subsistentia siue vnica siue multiplici: nullum inquam esse locum illi quæstioni in sensu quo ea vulgo proponitur, intelligendo per subsistentiam entitatem illam modalem quam reieci: quamvis sit reuera locus agendo de subsistentia non tam physice, quam quodammodo moraliter, prout scilicet subsistentia est, vt sæpe insinuaui, res proue iuris sui. Nam vt patet in exemplo proxime allato de insitione, suppositatur Amygdala ab Armenia malo; ita vt maneat hæc iuris sui, fiat vero illa iuris alieni ex vi insitionis; & consequenter non subsistat Amygdala per se, sed per malum Armeniam. *p* Itaque hoc modo bene potest natura vna creata ab aliena pariter creata, saltem vna, suppositari; posse autem à multiplici non pariter puto; quia non videtur duas vni, ac proinde inuicem saltem mediate, coniunctas gaudere posse ob sui limitationem tanto priuilegio, vt positâ licet vnione sint nihilominus ambæ iuris sui: saltem nullum hactenus mihi occurrit huius rei exemplum.

15 *o Non iam quæri potest in vulgari sensu scholæ, an vna natura possit aliena creata subsistentia suppositari.* *p Potest in mea sententia & probatur.*

Præterea non abs re dixi, agendo de subsistentia *non tam physice, quam quodammodo moraliter*, *q* nam reuera id formale quod est esse suppositum non est quid physicum sed solum morale: 16

q Ratio formalis sup-

positi est quid morale.

sicut in omnium sensu, id quod est *esse iuris sui* est quid morale seu pendens à modo nostro æstimandi res, fundatum nihilominus in re physica nimirum in eâ ipsa quæ est & dicitur esse iuris sui. Neque tibi propterea videatur, id esse aliquatenus deiicere rationem suppositi; potes enim cogitare, multo magis illam ab iis deiici, à quibus ponitur in sola negatione: ego vero eandem pono quoad materiale quidem in aliquo physico positiuo, puta natura; secundum formale autem in alio etiam (vt num. 8 dicebam) positiuo; sed morali aut certe quasi morali; seu à nobis æstimabili: in eo nimirùm quod est *esse sui iuris.*

17 *r Et sine eo morali non est ratio cur hoc subsistat non illud.*

Demum *r* quia subsistentia, siue id quod vocamus subsistere, includit, vt dixi, aliquid ex parte nostri morale; inde est vt in rigore metaphysico non semper ex natura rei sit reperire discrimen, quare hoc dicatur subsistere vel esse per se, non autem illud: Sed aliquando saltem ex parte, discrimen sit assignandum ex eo morali; addita nostra consuetudine & modo res æstimandi atque pensandi. v. g. quod guttæ duæ simul iunctæ suppositum vnum ita constituant; vt vi communis vnionis vtraque suam amittat subsistentiam; & tamen Armeniæ mali surculus (de quo num. 14) iunctus æque, & vnitus Amygdalæ trunco suam retineat, quamuis vtrinque par omnino sit vnio & communicatio; ac proinde spectata natura vnionis & communicationis, non minus videatur surculus hic fieri trunci huius surculus, quam truncus fiat truncus huius surculi; atque adeo pariter vterque videatur fieri vicissim iuris alterius.

18 *s In eo tamē solemus nos ad rei dignitatem respicere.*

Tamen *s* quia nos potissimum ad rei cuiusque dignitatem respicimus; hinc fit, vt propter insiti surculi & arboris inde enatæ præstantiam, nos ipsi (cum illo sic ex natura rei peuto fundamento) reputemus & æstimemus potius truncum factum fuisse huius surculi, & ita defecisse in ius illius; quam è contra: ac proinde surculum permansisse vt prius liberum, vt sic dicam, & exemptum quemadmodum prius; id est suam retinuisse subsistentiam, siue id quod est esse penes se & sui iuris, Gallice id dicetemus, *estre à soy-mesme, & n'estre point à autruy.* Non autem ita fit in duabus guttis (idem in elementis cum proportione) quia cum neutra sociam superet dignitate, non est ex parte ipsarum ratio, cur potius hæc censeatur fieri illius, quam illa huius: vnde pariter vtraque censetur fieri alterius in ratione compartis; adeoque neutra censetur manere penes se; quin potius ambæ cum pari proprij iuris deperditione censentur esse in toto, quod ex iis consistit, & ratione solum suæ totalitatis reputatur esse penes se atque subsistere. Hæc porro facile poterunt nonnullis aliis instantiis applicari.

19 *t Et similiter in eo quod dicimus ens per se, vel per se vnum.*

Non *t* absimilis ratio est ob quam cum totum aliquod è duobus entibus simul iunctis constans dicatur ens per se vnum; aliud tamen ex aliis duobus, & non minus iunctis compactum, dicatur ens per accidens vel vnum per accidens. Quod vt intelligas, elementa coniunctione sui & permixtione ita constituunt mixtum, vt id sit ens vnum per se. Et nihilominus paries v. g. & albedo, licet inuicem benè iuncta constituant album; quod non nisi per accidens est ens vel vnum.

20 *u Quare paries & albedo vnita faciant vnum per accidens, & tamē corpus & anima faciāt vnū per se?*

Vt *u* autem facile meminisse potes, cap. 3 num. 43 dicebam ens per se vocari id quod est ens vnius essentiæ: ens autem per accidens, seu vnum per accidens vocari illud quod est plurium essentiarum; seu cuius essentia (vt ibidem habetur) est (secundum conceptum quem de eo formamus) essentia diuisa in se: v. g. album, quod ex albedine atque pariete constat, est ens per accidens, eo quod essentia albi, vt subest conceptui nostro, est diuisa in se: est autem sic diuisa, quatenus albedo (& idem dic à pari de quouis alio simili accidente respectu sui subiecti) quamvis vnita parieti tam exigui momenti apud nos est respectu illius; vt quamvis albedo censeatur fieri parietis albedo; non tamen paries fiat vicissim albedinis paries: cum tamen corpus v. g. per vnionem fiat corpus animæ; & vicissim anima fiat anima corporis: atque idcirco non censetur albedo facere cum pariete nouam essentiam; quatenus videlicet non facit nouam naturam, seu non constituit principium nouarum operationum. Nam de facto operationes albedinis (quæcunque illæ sint) manent impermixtæ cum operationibus parietis: id est sunt perinde propriæ albedinis, & nullo modo sunt communes parieti; ac similiter parietis operationes nullo modo communes sunt albedini: cum tamen operationes mixti ex elementis (idem dic cum proportione de partibus essentialibus cuiusvis compositi physici) sint permixtæ, nempe communes vel potius temperatæ ex propriis cuiusque seorsim sumpti elementi actionibus. Et hæc est ratio cur in illo toto, quod est album, attendatur simpliciter essentia parietis, & nulla fere habeatur albedinis ratio; adeoque in conceptu nostro essentia parietis albi, sumendo hoc totum per modum vnius, non sit essentia vna indiuisa in se. Atque ita intellige id quod dicebam citato num. 43 cap. 3, parietem (idem de aliis similibus) ita se tradere vel concedere albedini ad componendum album, vt nihilominus maneat sui iuris vt prius; nempe quia non fit eatenus pars totius, cuius sit vna in se indiuisa essentia, vt dictum est.

21 *x Hinc ostēditur Christū esse vere*

Hæc *x* tamen quæ dixi (ne quis tibi supersit scrupulus) nullo modo impediunt, ne Christus Dominus sit vere ens per se, & vnum per se, etiam secundum quod constat ex humanitate & subsistentia diuina: nam in primis humanitas vi vnionis hypostaticæ formaliter fit iuris alieni,

vt

vt explicui à num. 13 vſque ad 17. Deinde ex vi vnitæ ſubſiſtentiæ diuinæ, ſubſiſtit; non poteſt enim hæc vere vniri quin effectum illum ſuum formalem tribuat qui eſt conſtituere ſubſiſtentem: ſubſiſtit ergo humanitas Christi ſeu potius Chriſtus ipſe (quatenus totius tantum eſt proprie ſubſiſtere) vi diuinæ hypoſtaſis; adeoque vi illius eſt formaliter ens per ſe; cum id ſit proprium ſubſiſtenti: & cum ſit ens per ſe, eſt conſequenter hoc ipſo vnum per ſe; vnitas enim perſeitatis non tribuitur enti diuiſo in ſe. Adde 3 Chriſti Domini operationes ita eſſe temperatas vt ſint Theandricæ, nempe ſint communes Deo & homini contra Neſtorium; abſque tamen confuſione ſubſtantiarum & voluntatum Dei & hominis, quam volebant Monothelitæ. *ens per ſe vnum.*

CAPVT VI.

De ſubſtantia categorica eiuſque diuiſionibus, vbi primum pauca de prædicamentis in genere.

QVæ ſolent circa prædicamenta dici, non ſunt magni momenti; ſunt enim, magnam partem, quæſtiones de nomine; vt, quid ſit ſubſtantia prædicamentalis? quæ ſint eius conditiones? ac in primis quid ſit & quotuplex prædicamentum? &c. de his tamen non omnino ſilendum eſt, ne ea deſideret Lector. 1

Dicam *a* itaque breuiter. Prædicamentum (quod alio nomine vocatur categoria) dicitur à logica prædicatione; quaſi id quod prædicatur, vel prædicabile eſt: & per id intelligitur ſeries prædicabilium ſub vno genere ſummo contentorum, deducta vſque ad indiuiduum. v. g. prædicamentum ſubſtantiæ eſt ſeries qua ordinatim ponuntur primo *ſubſtantia* tanquam genus in ea ſerie ſupremum; ſecundo *corpus*; tertio *viuens*; quarto *animal*; quinto *rationale*; ſexto demum *petrus*. Vel ſumendo aliam lineam ſeu differentiam ſubſtantiæ, videlicet differentiam ſpiritualitatis & immaterialitatis; ſub ſubſtantia ponitur *ſpiritus*, mox *Archangelus*. v.g. demum *Michaël*. *a Quid prædicamentũ, quid categoria?*

Prædicamenta *b* vulgo ponuntur decem, quot ſcilicet ponuntur membra in diuiſione entis. Diuidunt enim Logici & Metaphyſici cum Ariſtotele ens generaliſſime ſumptum (de quo actum eſt cap. 2, 3, 4, 5) in decem membra: ſeu quod idem eſt, res omnes quæ quodammodo participant ens, (vel potius & verius, quæ vtcunque de aliquo ente dici poſſit) diſtribuunt in decem claſſes; idque faciunt ad faciliorem & commodiorem de omnibus diſputationem ineundam. Primæ autem claſſis genus ſummum ponunt *ſubſtantiam*; ſecundæ *quantitatem*; tertiæ *qualitatem*; quartæ *relationem*; quintæ *actionem*; ſextæ *paſſionem*; ſeptimæ *durationem*; octauæ *locum*; nonæ *ſitum*; decimæ *habere*. *c* Potuiſſent quidem plures inſtitui claſſes, vel etiam pauciores, aliò nimirum facto ordine, ſeu alia diſtributione, eo fere modo, quo dum ſcientiam aliquam autores pertractant, diuidunt alij in plura capita, alij in pauciora; quilibet prudenter & ad ſuam mentem, prout videt eſſe commodius ad facilem eiuſdem ſcientiæ tractationem. Neque enim exiſtimandum eſt eſſe decadi illi categoriarum fundamentum aliquod ex parte entis, fatale atque ita neceſſarium, vt omnino ſit inuiolabile: totum enim eius fundamentum eſt, commodus & facilis vſus ita concipiendi & conceptu diſtinguendi entia. Nam euidenter aliqua ex eis non ſunt entia inter ſe realiter diſtincta; ſed ſolo, vt dixi, concipiendi vſu & modo; v.g. actio & paſſio, vt ſuo loco dicam. *d* Quapropter aduerte obiter, quam leue ſit argumentum, quo ſolent aliqui probare entia quædam diſtingui ab inuicem ex eo quod ſint diuerſi prædicamenti. Leue, inquam, eſt huiuſmodi argumentum; quia res non ſunt repoſitæ in prædicamentis diuerſis, niſi prout diuerſimode prædicantur; prædicantur autem diuerſimode prout diuerſimode concipiuntur; diuerſitas vero in conceptu non infert neceſſario diuerſitatem in re; præſertim cum conceptus noſtri ſaltem omnes non ſint adæquati naturis rerum. 2 *b Prædicamenta ponuntur decem.* *c Potuiſſent poni pauciora vel plura.* *d Leue argumẽtum à prædicamẽtorũ diſtinctione probare diſtinctionẽ rerũ.*

In *e* quouis prædicamento vna eſt vt dicitur linea directa, in qua reponuntur genera & ſpecies tali ordine, vt quæ priora ſunt ſeu magis vniuerſalia; ſint etiam ſuperiora & viciniora ſupremo generi. Eſt & alia linea, quæ dicitur indirecta & lateralis, in qua reponuntur differentiæ, quæ & diuidunt genera, & conſtituunt ſpecies. 3 *e Dua lineæ in prædicamento.*

Sunt *f* autem nonnullæ conditiones neceſſariæ vt aliquid in linea directa ponatur. 1 Debet eſſe ens verum, non fictum; vnde excluduntur à prædicamento entia rationis, & negationes atque priuationes; quæ tamen reductiue poni poſſunt in categoria rerum quarum ſunt priuationes, aut negationes. 2 Debet eſſe ens per ſe; quia ens per accidens continet in ſe plura entia; cum (vt dictum eſt cap. 3 num. 43) ſit ens plurium eſſentiarum; vnde ingeneraret ſua multitudine confuſionem in ſerie ordinatiſſima. 3 Debet eſſe vniuocum, ob eandem rationem; nam æquiuoca & analoga, plura ſub vno nomine continent entia. 4 Debet eſſe completum; & ratio eſt quia in linea directa, de inferiori prædicatur id quod eſt ſuperius; at de vna parte v. g. hominis (& ſic de aliis incompletis) non poteſt prædicari animal: cum neque corpus huma- *f Conditiones vt aliquid in linea prædicamenti recta ponatur.*

num

num ſit animal, nec anima humana ſit animal. Hæc ergo de cauſa entia incompleta, quæ ſunt partes completorum, vt caput, manus, pes, & ſimilia prout conſiderantur in ratione partis reponuntur in linea laterali.

g Deus in prædicamento & abſque maieſtatis iniuria, & ex logica legibus ponendus.

4 Deum *g* in prædicamento plurimi non ponunt ſpecie quadam religionis, rati videlicet iniuriam eſſe Numini ſupremo reduci in ordinem cum entibus creatis; præſertim quia iam exiſtimant creaturis & Deo nullum eſſe prædicatum vniuoce commune: atque etiam quia Deus eſt ens infinitum, & continens eminenter in ſe omnia entia. Sed alij, etiam non pauci, ac non minus religioſi nullum in oppoſito ſcrupulum agnoſcunt. Diſtinguerem ego libentius, diceremque Deum prorſus non claudendum prædicamento v. g. ſubſtantiæ; ſi ſubſtantiam ſumamus provt dicitur à ſubſtando (iuxta dicta cap. 5 num. 1) Deus enim euidenter, cum ex ſe habeat omnem omnino perfectionem, nulli ſubſtare poteſt quaſi ad ſe pertinenti accidentario; adeoque nec dici poteſt eo ſenſu ſubſtantia, niſi omnino æquiuoce. Sed ſi ſumatur ſubſtantia provt dicitur à ſubſiſtendo (iuxta dicta eodem cap. 5 num. 2) ſic non video quomodo non dicatur vniuoce ſubſtantia; ſicut (ex dictis cap. 2 n. 15) dicitur ens vniuoce cum creaturis.

h Nec obeſt quod ſit infinitus & eminenter omnia contineat.

5 Quod *h* autem obiicitur Deum eſſe infinitum ens, & omnia continens eminenter; dico 1 id nihil obeſſe quin à ſubſtantia infinita & finita, abſtrahatur ſubſtantiæ ratio communis vtrique. 2 in entibus creatis non deeſſe, quæ contineant eminenter alia quædam: ergo cum hæc ob eam cauſam non excludantur à prædicamento; non eſt cur ob eandem excludatur Deus. 3 ſi propterea Deus non debet includi; inſufficientem eſſe diuiſionem entis, quæ facta fuit in decem prædicamenta, neque eſſe primam: Sed debuiſſe ens communiſſime ſumptum (ſicut de facto in ea diuiſione ſumitur) diuidi prima diuiſione in increatum & creatum, ſeu in infinitum & finitum: ac deinde poterat finitum atque creatum diuidi in decem ſolitas categorias. Hæc raptim dicta ſint, quia tota hæc non niſi de nomine eſt quæſtio.

De diuiſionibus ſubſtantiæ categoricæ.

i Diuiſio in primam & ſecundam & æquiuoca & nō legitima eſſe videtur.

6 Supereſt nunc vt ſubſtantiæ categoricæ diuiſiones explicem; *i* & in primis ſubſtantia communiter diuidi ſolet in *primam* & *ſecundam*. Per primam intelligitur ens per ſe ſingulare, v. g. Petrus; per ſecundam, ens per ſe abſtractum, vt homo, animal. Communiter exiſtimant autores hanc diuiſionem neque eſſe vniuocam neque analogam; quia ens abſtractum non eſt vere ens à parte rei (iuxta dicta cap. 3 num. 37) æquiuoce autem tantum conuenire poſſunt ens & non-ens. Videtur præterea non eſſe bonam diuiſionem; quia diuiſum adæquate coincidit cum vno membro diuidente; nam ſubſtantia quæ hic diuiditur eſt communis primæ & ſecundæ; adeoque eſt neceſſario abſtracta; & non poteſt aliud eſſe quam abſtracta: at ſecunda eſt ſimiliter abſtracta; & non poteſt aliud eſſe quam abſtracta. Video vtique poſſe dici ſecundam eſſe abſtractam à primis; & rurſus vlteriori abſtractione abſtrahi à prima & ſecunda eam quæ communis eſt primæ & ſecundæ: atque ita diuiſum iſtud non contineri ſub vno ſui membro; ſed re vera illud continere. Attamen tot atque ita multiplicatæ abſtractiones, vel ſubtiles de eis cauillationes detrahunt euidenter tempus rebus magis neceſſariis, quare non libenter in eis immoror.

k Quid ſubſtantia compoſita? l Simplex conſiſtit in poſitiuo. m Compoſita & ſimplex alia phyſice alia metaph.

7 Deinde ſubſtantia diuiditur in *ſimplicem* & *compoſitam*. *k* Compoſita eſt quæ intrinſece conſtat ex partibus; ſimplex autem dicitur, quæ in quantum ſimplex eſt, nullas habet ſui partes. *l* Quamuis autem ſimplicis à compoſita diſcrimen explicetur per negationem partium componentium; conſiſtit illa nihilominus in poſitiuo, vt intelligi poteſt ex dictis de bonitate ſeu integritate tranſcendentali cap. 3.

Rurſus *m* tam ſimplex quam compoſita ſubdiuiditur in ſimplicem vel compoſitam phyſice, ac in ſimplicem compoſitamve metaphyſice, provt partibus phyſicis aut metaphyſicis caret ſiue conſtat. Dicuntur autem partes metaphyſicæ, genus & differentia; quæ tantummodo ſecundum noſtrum concipiendi modum componunt, quatenus vna intelligitur alteri coniungi. Vide Philoſ. ratioc. cap. 3 num. 8. Phyſicæ vero partes ſunt, quæ cum ſint realiter ab inuicem diſtinctæ, conſtituunt per veram atque realem ſui coniunctionem, totalem eam, quæ ex illis conſtat, ſubſtantiam. Simplex metaphyſice ſubſtantia nulla eſt, niſi ex aliquorum opinione Deus: *n* tamen ex aliorum ſententia, huiuſmodi compoſitio non dedecet Deum, quia de facto in re, ea non eſt compoſitio; ſed ſolum in noſtro modo concipiendi: aliunde vero iam dictum eſt Deum habere genus quatenus num. 4 dictum eſt eum habere communem vniuoce rationem tum entis tum ſubſtantiæ; cui ſi addas differentiam Deo proprie eſſentialem, quæ eſt *eſſe à ſe*; habebis compoſitionem in Deo, ſeu potius in tuo Dei conceptu, metaphyſicam.

n Compoſitio metaphyſica non dedecet Deum, licet vt ſimpliciſſimum.

o Subſtātia cōpoſita alia eſſentialis, alia entitatiua ſeu integralis.

8 Subſtantia *o* phyſice compoſita iterum ſubdiuiditur; alia enim eſt compoſita ſecundum eſſentiam, & alia dicitur compoſita ſecundum entitatem: vnde & partes eius viciſſim dicuntur aliæ eſſentiales ab eſſentia ſcilicet quam componunt; & aliæ vocantur entitatiuæ; nimirum quatenus entitatem componunt; item hæ vocantur integrantes ſeu integrales, nempe ab integritate, &c. quam conſtituunt.

Sed

Sed *p* quia eſt duplex integritas; prima eſſentiæ quæ eſt integritas tranſcendentalis; altera entitatis, vt dicitur, cum quadam nota differentiæ entitatis ab eſſentia; conſequenter partes eſſentiales poſſunt quoque in ſuo gradu dici integrales, quemadmodum entitatiuæ in ſuo dicuntur integrales: ita, inquam, poſſunt quantum eſt ex natura rei, & ex vi vocis; nihilominus vſus inualuit, vt non niſi entitatiuæ hoc nomine vocentur; eſſentiales vero opponantur tam integralibus quam entitatiuis.

p Quid vſu cõmuni ſint partes integrales?

9 Sed *q* non eſt admodum facile aſſignare (certe vero in Scholis non communiter aſſignatur) diſcrimen inter partes eſſentiales & entitatiuas; quia entitatiuæ quoque ad eſſentiam pertinent, in quantum pertinent ad entitatem, quæ ab eſſentia ſolo ad ſummum diſtingui poteſt noſtro concipiendi modo, quatenus phyſica eſſentia rei non niſi ex eis conſtat. *r* Et quidem id ſolum mihi videtur eſſe diſcriminis inter eſſentiam & entitatem (loquor autem de eſſentia & entitate phyſice compoſitis, vt nimirum proſequar diuiſionem de qua num. 8) quod hæc ſint duo abſtracta nomina eiuſdem rei ſecundum idem ſui eſſe duobus modis conceptæ. Primo ſiquidem concipitur eſſe rei metaphyſice, nimirum formaliter ſecundum quod illi inſunt attributa ipſius tranſcendentalia; id eſt, eius veritas, bonitas, atque vnitas: prout autem ex his coaleſcit eſſe rei, vocatur eſſentia; item quidditas; quæ, vt dictum eſt, conſiſtit in indiuiſibili; eſtque rei *ſpecies*; & explicatur per definitionem conſtantem genere ac differentia; eſt radix proprietatum; principium operationum; denique vocatur *res natura*. Secundo concipitur idem eſſe rei phyſice & quaſi materialiter; id eſt non tam ſecundum illam formalem attributorum tranſcendentium connexionem, vel conſequentes ex ea ſiue proprietates ſiue operationes; quam ſecundum rem ex ipſis ſuis partibus phyſicis compactam & quaſi concretam, vt ſic nude ac ſimpliciter ſumptam. Eſſe autem rei hoc ſecundo modo conceptæ dicitur abſtracto nomine *entitas*.

q Qualeoã rum diſcrimen ab eſſentialibus?
r Quomodo differant eſſentia & entitas?

10 Huiuſmodi *ſ* vero entitas, nimirum ſumpta modo proxime iam dicto, ſecundum ſe talis eſt, vt non neceſſario conſiſtat in indiuiſibili ſicut eſſentia, ſed pati poſſit ſui tum diminutionem, tum augmentum: vt patet, quia v. g. poteſt eſſe gutta aquæ entitatiue magna & poteſt eſſe entitatiue parua; quamvis non item poſſit eſſe parua eſſentialiter, nec magna eſſentialiter; cum vt dictum eſt, eſſentia conſiſtat in indiuiſibili. De induſtria dixi *entitatem ſecundum ſe eſſe talem, vt non neceſſario conſiſtat*, &c. ſed *pati poſſit*, &c. non abſolute dixi talem eſſe vt non conſiſtat, &c. item patiatur, &c. *t* quia entitas phyſice compoſita ſi conſtet immediate ex phyſice ſimplicibus heterogeneis ſeu diuerſæ rationis; non poteſt illa quidem pati augmentum, neque diminutionem; quatenus ſi quæ fieret v. g. diminutio detractione vnius componentis, euidenter non remaneret eadem ſpecie entitas totalis, ſicut accidit numeris detracta vnitate. Sed entitas phyſice compoſita quæ conſtat immediate ex phyſice ſimplicibus homogeneis; hoc eſt, eiuſdem rationis, illa ſane pati poteſt augmentum ac decrementum ſui. Vnde quia entitas phyſice compoſita ſumitur hic ſecundum ſe & prout abſtrahit ab hac pariter & ab illa iam dictis; idcirco prudens poſui illud *non neceſſario*, item illud *poſſit*; quod quidem ſic exponere debui ne cui difficultas ex eo fieret.

ſ Entitas nõ neceſſario conſiſtit in indiuiſibili.
t Aliqua tamẽ poteſt ita cõſiſtere.

11 Nunc *u* vero ſi quæras quomodo entitas non conſiſtat neceſſario in indiuiſibili, ſed poſſit magna eſſe vel parua; facile id explico: nimirum id contingit vel primo quatenus vnica ſecundum ſpeciem quidem inuariata eſſentia, ſed tamen ſecundum indiuiduum geminata, triplicata, quadruplicata, &c. id eſt multoties poſita, hac ipſa ſui repetita poſitione componit vnum integrum ens cuius entitas propter hoc ipſum dicitur homogenea & ſimilaris. Vel ſecundo id contingit quatenus plures (quales iam dixi) entitates homogeneæ, quæ tamen ſecundum ſpeciem ſint aliæ ab aliis diuerſæ, inexiſtunt eidem enti, conſtituuntque eius entitatem; quæ & dicitur entitas heterogenea ſeu diſſimilaris ob illam ipſam diuerſitatem ſpecificam eſſentiarum partialium quibus conſtat. *x* Exemplum primi ſit, quod plures v. g. guttæ componunt vnam integram aquæ entitatem; ipſæ enim guttæ nihil aliud ſunt quam eſſentia aquæ, conſiſtens quidem in indiuiſibili in quantum eſt aquæ eſſentia; pluries tamen repetita in multis ſingularibus guttis, atque earum ſimul poſitione ſeu compoſitione conſtituens vnam integram aquam. Exemplum vero ſecundi eſt, entitas cuiuſlibet mixti, vtpote conſtans eſſentiis elementorum, aquæ, aëris, &c. quæ ſecundum ſpecificam eſſentiam ſunt aliæ ab aliis diuerſæ, quantumlibet in ſe ipſis ſint ſingulæ homogeneæ.

u Ratio cur nõ neceſſario conſiſtat in indiuiſibili.
x Et exemplis.

12 Cum autem hæc ita ſint, venit mihi nunc in mentem aliquid, fortaſſe non inutile ad eorum, quæ deinceps agitanda ſunt, faciliorem explicationem; *y* quod ita ſe habet, vt mihi videatur entitatem phyſice compoſitam (prout ab eſſentia æque phyſice compoſita differt vt num. 9 dicebam noſtro concipiendi modo) non aliud eſſe, quam vt ſic dicam, ipſum tantum rei & quaſi tantitatem, ſeu voce vſitata quantitatem rei; quemadmodum eſſentia eſt ipſum quid rei

y Entitas eſt ipſa quantitas rei ſicut eſſentia eſt eius quid.

rei ſiue id, ſecundum quod res eſt id quod eſt præciſe. Equidem non eo me duxit vocis *entitas* etymologia ſiue aliter vis ſignificandi; ſed communiſſimus vſus illius: de facto enim nullum vſquam audiui dici *totum entitatiuum* niſi eſſet quodammodo *tantum* ſeu *quantum*; item nullas dici partes *entitatiuas*, niſi & ipſæ eſſent *quantæ*, vel quantum componerent, vel aptæ eſſent componere: & aliunde omnes quæ huiuſmodi ſunt vocantur entitatiuæ; & omne totum quod huiuſmodi eſt vocatur totum entitatiuum. Addo & rationem, quod videlicet pari diminutionem ſui vel augmentum (quod vt dixi, conuenit entitati) ſoli poteſt conuenire tanto ſeu habenti eſſe tantum vel tantum, & quod idem eſt, quantum.

z Et partes entitatiuæ ſunt ipſæ partes quantitatiuæ.

13 Itaque z partes entitatiuæ (quæ & vocantur integrales, vt dictum eſt) ſunt ipſæmet partes, vt ſic dicam *tantitatiuæ*, ſeu *quantitatiuæ*; quatenus videlicet ſunt vt dixi eſſentia v. g. aquæ geminata, triplicata, &c. id eſt multoties poſita; & quatenus propter ipſam eſſentiæ aquæ repetitionem in multis guttis, dici poteſt eſſe *multum aquæ* ſeu *magnam aquam* in lacu; & ſimiliter propter ſolam in paucis guttis repetitionem eiuſdem eſſentiæ, dici poteſt eſſe *parum aquæ* ſeu *paruam aquam* in vrceo: quæ eſt altera optima ratio præter allatam numero præcedenti in fine.

a Quantitatiuæ non differūt niſi ſolo conceptu à quidditatiuis.

a Vnde quia partes entitatiuæ à parte rei, vt dicebam, non diſtinguuntur ab eſſentialibus (ſed ſolo noſtro modo concipiendi) quandoquidem totalis eſſentia phyſice compoſita ex eis conſtat: & vt dicebam repetitio illa ob quam eſſentia dicitur tanta vel tanta, ſeu toties vel toties poſita; non eſt ex parte rei aliud quam ipſamet eſſentia bis, terque, quaterque, &c. repetita: Conſequenter ipſum *tantum rei*, non differt ab ipſo *quid rei*, niſi ſolo noſtro concipiendi modo; cum fundamento tamen ita concipiendi, ob illam quam dixi repetitionem, quam explicite dicit ipſum *tantum*, non autem ipſum *quid rei*. Demum quia *tantum* ac *tantum* eſt id quod reſpondetur quæſtioni qua quæritur, *quantum eſt?* idcirco *tantum* & *quantum* idem ſunt ſolo interpoſito diſcrimine interrogationis & reſponſionis. Igitur partes *tantitatiuæ*, vt ſic dicam, idem ſunt quod *quantitatiuæ*, quia vero tantitatiuæ & entitatiuæ, ſeu integrales, idem ſunt, vt oſtenſum eſt; conſequens eſt quantitatiuas ab entitatiuis non differre phyſice:

b Igitur neque ab entitate quātitas.

b atque adeo (mutatis in abſtracta concretis) *quantitatem* ſubſtantiæ ab *entitate* ſubſtantiæ ex parte rei non diſtingui phyſice. Quod quidem obſecro bene nota ad futurum cap. 8 de quantitate tractatum. Si vero hæc, vt reuera ſubtilia ſunt, non ſatis dilucide explicui, ſpero fore vt ab eruditiori deinceps clarius explicentur vel demonſtrentur: mihi ſufficit vtcunque fores aperuiſſe. Et redeo iam poſt hanc digreſſionem, ad inchoatam ſeriem diuiſionum ſubſtantiæ.

c Phyſica ſubſtantia compoſitio ſecundum eſſentiam.

14 Subſtantia *c* igitur (vt dicere cœperam num. 8) phyſice compoſita ſecundum eſſentiam eſt illa quæ componitur ex duabus partibus quarum vna dicitur *materia phyſica*, & altera dicitur *forma phyſica*; reſpondentque materiæ ac formæ metaphyſicis (vt vocantur) id eſt generi atque differentiæ: & huiuſmodi partes vocantur phyſice eſſentiales, (ſicut genus & differentia vocantur metaphyſice eſſentiales) quatenus ex illis vt dixi componitur phyſice eſſentia ſeu quid rei, quod per phyſicam definitionem explicatur; ſicut per metaphyſicam explicatur quod quid eſt rei ſecundùm quod conſtat genere ac differentia. De ſubſtantia vero compoſita ſecundum entitatem, quid ſit dicendum ſatis intelligitur ex dictis à num. 9.

d Subſtantia corporea & incorporea, & quid vtraque?

15 Præterea *d* ſubſtantia diuiditur ſecundum entitatem (non iam ſecundum eſſentiam) in *incorpoream* & *corpoream*; ſeu, quod idem eſt, in immaterialem & materialem. Incorporea & immaterialis eſt illa, quæ phyſice ac ſecundum entitatem eſt ita ſimplex vt & in ſe careat partibus entitatiuis (ſumendis vt hactenus explicui) & ipſa ſecundum ſe non ſit apta vt ſit huiuſmodi pars. Corporea vero & materialis ſubſtantia illa eſt, quæ vel huiuſmodi partibus conſtat & integratur, vel eſt pars illam integrans, ſeu apta integrare:

e Minima phyſica sūt corporea licet ſint entitatiuè ſimplicia.

e quod quidem ſic addo, vt indicem minima phyſica (ex quibus tanquam primis radicibus ſeu primo componentibus conſtat entitas phyſica ſubſtantiæ, entitatiue, ſiue ex dictis quantitatiue compoſitæ, vt oſtendam, in Philoſophia Nat. cum agam de continuo cap. 7 prop. 4) eſſe ſubſtantias corporeas, hoc ipſo quod modo iam dicto ſunt radices ſubſtantiæ, vt communiter vocatur, corporeæ; quamvis in ſe ſpectata ſint prorſus entitatiue ſimplicia.

f Diſcrimen corporei ab immateriali.

f Vbi aduerte ſubſtantiæ immaterialis & incorporeæ (quæ etiam dicitur ſpiritalis) conceptum, non eſſe vt præciſe careat partibus entitatiuis; ſed ſimul vt careat illis, & ipſa non ſit apta ex natura ſua vt ſit huiuſmodi pars; ſubſtantiæ vero corporeæ conceptum eſſe, vt vel conſtet partibus entitatiuis, vel ſit ſeu poſſit eſſe pars entitatiua; quæ ſcilicet (iuxta num. 13) ſit etiam quantitatiua; id eſt quæ (vt fuſius dicam 8 capite) poſtulet localiter eſſe extra compartem: vnde ſi vnum minimum phyſicum naturaliter poſtulet eſſe extra aliud quodvis ſimile minimum ſibi iunctum ſeu iungendum; hoc ipſo erit aptum vt ſit pars entitatiua, adeoque (licet ſit in ſe ſimplex) non erit ſubſtantia immaterialis, incorporea & ſpiritalis; ſed erit vere corporea atque materialis. Quoad atomos expertes partium, & extenſione tamen præditas vide append. 2, §. 1 à num. 133; quin & de minimis phyſicis append. 1 §. 3 late.

De

De proprietatibus ſubſtantiæ.

Duas tantum referam cæteris omiſſis, quæ vel iam ſatis explicatæ ſunt, vel non ſunt magni 16
momenti. Prima eſt, *g* quod ſubſtantia non habeat contrarium; hoc eſt ſubſtantia non pugnet aduerſus ſubſtantiam ratione ſui ſed ratione qualitatum, puta caloris, frigoris, humiditatis, ſiccitatis. Sed de hoc magis dicam ex profeſſo in Phil.nat.c.13 de elementis in genere prop.17 & 20. Interim non plane video, quomodo ſibi res hæc bene cohæreat, primo quod vt vulgo dicitur qualitates illæ v.g. calor & ſiccitas ſint igni connaturales, velut propria agendi inſtrumenta; & humiditas frigusque ſint pariter connaturales aquæ velut propria agendi inſtrumenta. Secundo quod ignis per ſuas qualitates deſtruat aquam; vel aqua ignem per ſuas extinguat. Tertio quod nihilominus aqua non ſit ratione ſui contraria igni, nec viciſſim ignis aquæ. Hæc, inquam, non video quomodo ſibi cohæreant; id enim eſt ac ſi diceres, Æneas Turnum occidit gladio; non tamen Æneas ratione ſui, ſed Æneæ gladius aduerſarius eſt, vel contrarius Turno. Hoc puto non poſſe dici in bona Philoſophia: quod nihilominus ita dicatur puto natum eſſe ex modo concipiendi & loquendi; vel potius tantum ex modo loquendi; qui ob vſum frequentem fuit in cauſa, vt intellectus aſſueſceret ita concipere, ac demum credere ita eſſe. Sed de his agam loco citato, vbi oſtendam quomodo ſubſtantia vna ſit ratione ſui alteri contraria, ſeu contra eam vi ſua & actione pugnet, eidemque vim inferat; & quo ſenſu nihilominus non ſit ipſi contraria.

g Subſtātia propriū eſſe dicitur vt careat contrario, ſed hoc videtur falſum.

Altera *h* proprietas eſt non ſuſcipere magis & minus; ſeu non poſſe dici ſecundum magis 17
& minus, v.g. non poteſt dici, lapis eſt magis aut minus ſubſtantia quam lignum: & ratio eſt quia ſubſtantia dicitur vel à ſubſtando vel à ſubſiſtendo, vt cap. præcedenti num. 1 & 2 dicebam; at in hoc quod eſt ſubſtare non datur magis ſubſtare, vel minus ſubſtare; nam *abſolute eſſe ſub*, conſiſtit in indiuiſibili. Similiter dic de ſubſiſtere. Poteſt etiam huius proprietatis alia ratio aſſignari, & quidem magis conſentanea, nimirum illa ipſa propter quam eſſentia rei conſiſtit in indiuiſibili; de qua iam actum eſt cap.3 num.10: quod autem ſit eadem vtriuſque ratio, ex eo patet quod rei cuiuſque ſubſtantia, eſt ipſamet eius eſſentia; cum enim ſubſtantia dicatur à ſubſtando; & non ſubſtet niſi accidentibus, ſequitur in qualibet re nihil eſſe præter ſubſtantiam & accidentia; & quia in eadem re quidquid non eſt eius accidens, eſt eius eſſentia; ſequitur eſſentiam rei eſſe idipſum quod eſt ſubſtantia rei.

h Subſtātia non ſuſcipit magis & minus & eius rei duplex ratio euidens.

CAPVT VII.

De Ente ſecundum quod alterum accidentario afficit intrinſece vel extrinſece.

Explicata prima categoria quæ eſt ſubſtantiæ, ſuperſunt reliquæ nouem, quæ omnes ſunt 1
accidentium: & in primis vt aliquid in vniuerſum dicam de illis. *a* Primus noſter de Accidente conceptus eſt Accidens eſſe aliquid quod ſuperueniat enti per ſe, iam ſcilicet prius ſecundum proprium eſſentialem conceptum in ſe conſtituto; & nonobſtante alterius in ſe aduentu, permanenti ſui iuris iuxta dicta cap. 3 num. 43 de vno per accidens; & cap.5 tum num.1 de diuiſione entis in ſubſtantiam & accidens: tum à num. 19: v.g. homini ſecundum proprium eſſentialem conceptum *animalis rationalis* conſtituto ſuperuenit eſſe album; ita vt non propterea homo concipiatur vnam aliquam de nouo conſtituere eſſentiam cum albedine ſibi adiuncta, ſed priſtinam retineat ſemper totius completi, & vnius per ſe denominationem; non autem accipiat abſolute ac ſimpliciter denominationem partis aut comparis: quod voco permanere ſui iuris, tum in conceptu tum conſequenter in prædicatione. Albedo itaque ſuperueniens homini ita conſtituto, & ſic permanenti, eſt ſecundum hunc conceptum *accidens hominis*. *b* Atque hinc eſt vt albedo, & pari modo quodcunque aliud accidens, dicatur ſub eo conceptu non ſimpliciter *ens*; ſed cum addito, *entis ens*, ſeu *albedo hominis*; quia ex dictis, eſt vt ſic iuris alieni. *c* Præterea vero in hoc ipſo accidentis conceptu fundatur vulgaris receptiſſima Porphyriana definitio accidentis, Accidens eſt *quod adeſſe & abeſſe poteſt ſine corruptione ſubiecti*: ſubiecti nimirum conſiderati ſecundum eſſentiam, & abſtrahendo ab actuali exiſtentia. Quod addo nequis inficias eat dicendo eſſe aliqua accidentia quæ deſtruant ſubiectum, veluti calor in ſummo qui deſtruit mixtum.

a Primus noſter de accidente conceptus quis ſit.

b Accidens quare vocetur entis ens, non autem ens abſolute?

c Inde porphyriana eius definitio.

Ex *d* illo primo accidentis conceptu ſequitur ſecundus, quo concipitur accidens velut ali- 2
quid alteri inhærens; quatenus videlicet per modum formæ illud afficit, & afficiendo denominat. Id vero cui accidens ſic inhæret, eſt (vi eiuſdem conceptus) ſubiectum non ſolum denominationis, ſed etiam ipſius accidentis denominantis. Et iuxta hunc ſecundum accidentis conceptum vulgo accipitur definitio illa, quæ ab Ariſt. in categoriis cap.2 formatur his verbis. *Atque id in ſubiecto eſſe dico, quod in aliquo quidem eſt; & non vti pars: vt ſit autem ſeorſim ab eo in quo ineſt, fieri nequit.* Aſſertque in exemplum grammaticam, quæ eſt in anima; & colorem qui eſt in corpore.

d Ex eo primo accidentis conceptu ſequitur ſecūdus, iuxta quem iſta accidentis Ariſtotelica definitio.

3 *e Quid intelligat esse in subiecto nõ vt pars.*

Sed circa hanc definitionem pauca mihi dicenda sunt. *e* Primo si de mente autoris agitur, cum dicit Aristotel. *Et non vt pars*; intelligit, & non vt pars subiecti in quo est, non autem intelligit & non vt pars alicuius tertij nimirum compositi: contra quam velint Conimbr. ibi; & ratio est quia cap. 5 textu 5 dicit substantiarum partes esse in toto non tanquam in subiecto, quia sunt eius partes: igitur (quia locus vnus alium bene explicat) ex ea definitione, aliquid erit in alio tanquam in subiecto, si ita sit in illo, vt nihilominus non sit eius pars; quamvis sit pars totius ex vtroque compositi: quemadmodum color est in corpore tanquam in subiecto, quia non est eius corporis pars; licet sit pars colorati, quod ex colore tanquam forma, & ex corpore tanquam subiecto componitur.

4 *f Idem ex eodem Aristotele magis confirmatur.*

Secundo *f* ea sunt in subiecto non tanquam pars, quæ dicuntur de subiecto non secundum rationem sed secundum solum nomen, seu secundum solam denominationem: iuxta eundem textum 5, vbi sic dicitur. ***Eorum quæ in subiecto sunt, nomen quidem de subiecto prædicari interdum nihil prohibet; rationem vero est impossibile***, &c. v. g. color non prædicatur de subiecto nempe corpore secundum rationem; quia non potest dici corpus est color, sicut dici potest homo est animal: sed solum prædicatur secundum nomen; quatenus dicitur corpus est coloratum.

g Si eo sensu Aristotelico bona est accidentis aristotelica definitio, omnes corporeæ formæ quas ponit schola peripatetica erunt accidentia.

Tertio, quod ex his sequitur. *g* Si hæc definitio accidentis est legitima, formæ substantiales corporeæ erunt accidentia, quia sunt in subiecto, nempe in materia, & non vt pars eius; & dicuntur de ea non secundum rationem; sed secundum nomen solum; & seorsim à materia esse nequeunt. Vt anima equi est in corpore equi, sed non vt pars eius corporis; & de eo non prædicatur secundum rationem, quia dici nequit corpus est anima; sed secundum solum nomen; quatenus dici potest corpus est animatum, vsitata & receptissima denominatione; & insuper seorsim ab equi corpore esse nequit ex communi sensu scholæ Aristotelicæ, saltem naturaliter. Hæc obsecro diligenter attende, & perspicies bene inuicem quadrare: illis vero inferius vtar cap. 9.

5 *h Itē vera inhærentia conueniet prædicamētis habere, & quando, & aliis.*

Interim addo quarto, *h* si hæc definitio ad litteram, & in rigore (vt decet in omni legitima definitione) intelligenda est de omni eo, quod ex mente Aristotelis continetur sub secundo vniuersali entis membro, quod videlicet ille cap. 4 opposuit substantiæ; ita vt illi omni (iuxta supradictum accidentis conceptum) conueniat vera & à parte rei (non autem solum in conceptu aut prædicatione) inhærentia: consequenter ipsum *Habere*, nempe vt ille ibi ait calceatum esse, armatum esse, seu calcei & arma; vere ac physice inhærebunt illi subiecto de quo ita prædicantur, vt tantum secundum nomen dicantur; cum non sint eius partes: item sine illo subiecto calcei & arma esse non poterunt. At nemo sane id hactenus cogitauit. Similiter sequeretur tempus, locum, situm, relationem esse quid vere ac physice inhærens; contra multorum & valde communem sententiam, quam Deo fauente spero me inferius bene confirmaturum; similiterque de actione & passione.

6 *i Igitur ex vi eius definitionis no sequitur vt id omne quod vulgo in scholis vocatur accidēs, sit tale ens quale existimatur.*

Igitur *i* ex vi huius definitionis non potest vniuersaliter colligi, illud omne quod sub nomine accidentis intelligitur, esse tale ens, ac taliter in suo naturali essendi modo oppositum substantiæ, seu subiecto in quo esse dicitur; vt & reuera inhæreat physice, & seorsim ab illo subiecto esse nequeat etiam naturaliter, vt calcei, arma, &c. Imo neque colligi potest illud esse reuera aliquod ens distinctum ante opus mentis ab illo suo subiecto, vt relatio, duratio, &c. *k* Quia vero definitio si non concludit vniuersaliter de omni suo definito; nihil certi vi sui præcise concludit de particulari aliquo suo definito; quandoquidem definitio si legitima est, est necessario principium vniuersale in ordine suorum definitorum: consequenter vi huius definitionis præcise concludi non potest quantitatem & qualitatem (quæ duo supersunt prædicamenta) esse reuera tale ens quod physice in subiecto sit inhæsiue, cum reali sui ab illo distinctione: aut (si reuera ab eo distinguitur) inhæreat etiam reuera illi, & extra idem esse nequeat. Id, inquam, ex ea definitione certo concludi nequit; tum quia idem pariter concluderetur de aliquo ente quod non venit nomine accidentis puta de forma substantiali equi, & similibus, vt ostensum est; & ita non de solo accidente id concluderetur: tum quia neque de omni ente, quod venit nomine accidentis, id verum est, vt iam dicebam.

k Igitur neque de vno aut altero accidēte id ex ea definitione inferri potest.

7 *l Imo quāvis ea definitio cōprehēderet solā quātitatem & qualitatem, tamen neque de his id inferri posset.*

Et *l* quamvis esset ille reuera sensus definitionis propositæ, vt substantialibus corporeis formis non accommodaretur; neque tempus, locumque, relationem, &c. vt dictum est, comprehenderet; sed solis proprie conueniret quantitati & qualitati: adhuc ex vi eius definitionis non concluderetur quantitatem, nempe omnem quantitatem, ita esse in subiecto, quod dicitur quantum; vt reuera sit ens ab eo physice distinctum, ipsique inhærens; nam euidenter quantitas discreta non est tale quid, imo nec tempus, quod ad continuam reducitur. Item non concluderetur qualitatem, nempe omnem qualitatem, esse ens ita inhærens subiecto quod per illam dicitur quale; vt vel sit realiter quid ab eo distinctum, vel posito quod ita distinguatur, non possit esse naturaliter seorsim ab eodem subiecto: nam & figura (quæ est quarta species qualitatis) non distinguitur physice ab eo cuius est figura; item intellectus,

qui

qui est in secunda specie; item asperitas, quæ est in tertia specie, & sanitas, quæ nihil est aliud quam humorum temperies, seu humores ipsi inuicem temperati, qui sane sunt substantiæ; & sanitas est solum abstractum logicum à concreto sanum, vt clarius dicam cap. 9 num. 6.

Ratio *m* à priori ob quam id quod dixi concludi nequeat ex vi dictæ definitionis præcise, 8 nisi aliud adsit (& idem dic à pari de quibusuis aliis definitionibus, præcise vt sunt definitiones) est, quia res à Philosophis non definiuntur nisi secundum quod ab eisdem concipiuntur: vt patet quia si est definitio vocalis aut scripta, ea est signum expressiuum definitionis mentalis; hæc vero est conceptus iungens partem differentialem cum parte generica; non iungit autem nisi tales quales exprimit. At certum est conceptum quem de re aliqua formamus, non semper aut vix vnquam esse ipsi rei adæquatum; ita vt ei respondeat ad amussim secundum id omne quod illa est in se, vel secundum modum quo illa est. Ergo neque ex conceptu nostro præcise, neque etiam præcise ex definitione licet inferre talem ac tali modo esse rem in se, qualem aut quali modo seu concipimus esse seu definimus. v. g. si quis conciperet animalitatem iungi cum essentiæ triplicitate, ille posset ex hoc definitionem conficere huiuscemodi, *Animal triplicis essentiæ*, & ita definiret Chimæram. Hac autem sola posita definitione in mente aut in libro, non propterea constaret esse in re ac de facto Chimæram, quæ definitur. Ita cum proportione de aliis.

m Id est dicitur à priori.

Porro *n* hæc ita prosequutus sum, quia vidi qui putarent se definiti realitatem eiusque 9 modum ex ipsa sola definitione certo posse colligere; vt in casu proposito veram Accidentis tum inhærentiam, tum incapacitatem existendi seorsim à subiecto ex Aristotelica sola hac accidentis definitione: cum tamen facile potuissent non solum cogitare esse aliquando definitiones gratis, aut sine sufficienti fundamento confictas; sed etiam ex mente ipsius Aristotelis deprehendere debuissent, rem vnam & eandem prout diuersimode consideratur, seu prout plures habet rationes; ad diuersa posse prædicamenta pertinere. Ita nam ipso Arist. autore potest res eadem in diuersis prædicam. collocari namque euidens est rem vnam & eandē quæ consensu omnium est actio & passio, duo constituere prædicamenta: ita ipse Arist. cap. 6 ipso initio inter species quantitatis continuæ numerat tempus & locum; cum tamen ex iisdem duo peculiaria constituat prædicamenta: ac demum cap. 8 his vltimis verbis id diserte dicat, *si quid idem, inquit, & quale, & ad aliquid sit, in vtrisque ipsum generibus collocari, enumerarique haud absurdum erit.* Adde quod Arist. dum prædicamenta disposuit non tam de rebus ipsis disputauit (quasi intendens explicare quid illæ essent) quam de conceptibus, quos de rebus ipsis habemus; quia vt patet non ibi de obiecto scientiæ, sed de modo sciendi erat quæstio: quod ergo res ipsas nominauit; non secundum quod sunt in se, nominando considerauit aut definiuit; sed secundum quod conceptui nostro subsunt. Quare igitur circa hæc logicalia tanto scrupulo premuntur Aristotelici; vt omnia rigorose velint esse physica?

n Viderint ex modo agendi & instituto Aristotelis ostenditur id non necessario inferri.

Denique *o* cum hæc definitio non se ipsam probet, & multo minus per se solam ingerere possit mentibus euidentiam sui definiti; quasi ipsa foret vnum aliquod ex primis principiis 10 per se euidentibus: ideo, inquam, tuum est probare Aristotelicam hanc Accidentis definitionem esse (quemadmodum tibi gratis persuades & mihi suadere cupis) *realem*, id est, talem vt explicet quid rei; ego enim contendo & sane donec in contrarium aliquid afferatur efficacius quod me conuincat; contendere possum eam esse solummodo *nominalem*, id est talem, vt explicet quid nominis iuxta dicta in logicis cap. 4 n. 7 & 8. Atque insuper ad rem meam est clarissimus Arist. textus 2 poster. cap. 7 in hæc verba; *perspicuum est*, inquit, *etiam secundum modos definitionum qui nunc obseruantur, definientes non probare quod sit*; & paucis interiectis *quandoquidem*, inquit, *definitiones neque declarant esse id quod dicitur, nec esse illud cuius aiunt esse definitionem*; & simile quid habet etiam cap. 10.

o Clarius, quia hæc definitio solum explicat quid nominis nō quid rei.

Ex *p* his ego colligo definitionem istam accidentis posse constare si dicas Accidens definiti 11 secundum eam rationem formalem, secundum quam à nobis concipitur aliquid esse accidens; siue illud ipsum quod vocamus accidens sit in se ac ratione sui aliquid amplius quam esse definiatur; vel sit solum id & eo solum modo quo esse definimus; siue non: quandoquidem saluo conceptu accidentis fieri potest primo vt aliquid accidat re-vera alteri; & nihilominus, si secundum se spectetur, sit vere substantia; quemadmodum vestis: secundo vt concipiatur accidere, siue quod idem est vt sit accidens in conceptu; quamuis reuera neque accidat, neque sit secundum se speciale ens, quemadmodum relatio, duratio, &c. an autem ita de facto sit in proposito negotio, aliunde expendendum est: & quia id expendere pertinet ad Physicum idcirco nunc supersedeo: pergoque ad singula accidentium prædicamenta breuiter explicanda quantum ad præsentem locum necesse est. Vide tamen plura in hanc in appendice 5 ad Philos. factam variis locis, præsertim in 1 eius parte.

p Quo sensu erit vera accidentis Aristotelica definitio?

CAPUT VIII.

De quanto.

a Omne ens habens partes, easque non simul; dicitur hoc ipso quantum.

1 POstquam ens considerauere Philosophi secundum id quod est in se ac per se; recto ordine idem considerant secundum id quod est per accidens: ita vt iam non attendatur ipsa eius essentia vt sic; sed modi tantum & quidem accidentales essentiæ; id est sine quibus essentia tota & integra aliunde constare intelligitur. *a* In primis itaque ens, quodcunque illud sit, in quo vtcunque deprehendi potest ratio partium, quæ non tantum sint de eius integritate, sed etiam sint quodammodo non simul; nempe non simul loco, vel non simul duratione, vel non simul ordine, &c. Tale inquam ens sub ea consideratione vocatur ***quantum***: illiusque tot sunt genera, quot sunt modi quibus partes eius non sunt simul: & vt singulos modos ac genera enumerem.

b Vel quia partes non habet simul loco.

2 Primo *b* si partes sunt non simul, simultate loci vt dicitur, id est, si sunt in diuersis locis, adeoque extra se inuicem; ex hoc illud vocatur ***quantum extensum***, seu extensiue quantum, quasi extra se tensum, cuius species sunt ***linea***; id est, longum seu longitudo pura & sine latitudine; ***superficies***; id est, longum & latum, seu longitudo lata carens tamen profunditate; item ***corpus***; id est, trina dimensio, seu longum latum atque profundum; quod & vocatur ***quantum secundum molem***, & à Mathematicis dicitur ***corpus***. Præterea quanti extensi species est ***locus*** ipse, ex Arist. cap. 6.

c Vel quia non habet simul durationem.

Secundo *c* si partes sint non simul duratione, sed aliæ sint prius, aliæ posterius; id est, si vna succedat alteri; inde istud quantum vocatur ***successiuum*** (ad cuius discrimen vocatur ***permanens***, illud aliud de quo iam dixi) cuius species sunt ***tempus***, ***motus***, item ***oratio*** (nempe vocalis) quatenus eius syllabæ longæ aut breues succedunt aliæ aliis.

d Vel nō simul ordine numerandi.

Tertio *d* si partes sint non simul ordine numerationis, sed vna sit præter aliam; huiusmodi quantum dici potest ***Arithmeticum***; & de facto vocari solet ***numerus***: cuius species sunt, ***duo***, ***quinque***, ***viginti***, &c.

e Vel nō simul gradu & intensione.

Demum *e* ad instar quanti extensi, dici potest ***quantum intensum***; videlicet ob aliquam inter ea analogiam; quatenus sicut partes extensionis sunt aliæ extra alias; ita partes intensionis sunt aliæ, vt sic dicam, supra alias; id est aliæ alias quasi per gradus superant. Hoc genere quanta sunt ***virtus***, ***perfectio***, ***pondus***, & similia; in quibus distinguuntur partes, vt vocant, graduales & intensiuæ.

f Quantum continuum & discretum vtrumque in prædicamēto. Et quam sint prædicamenta ad placitum.

3 Porro *f* si quantum habeat partes inuicem copulatas, vocatur ***continuum***; si non copulatas, dicitur ***discretum***: & vtrunque pariter ponitur in prædicamento quantitatis etiam ab Arist. Vbi notare licet (quod cap. 6 num. 2 dicebam) quam sit non pure ex natura rei; sed etiam quodammodo ad placitum facta prædicamentorum dispositio; cum (ex conditionibus eodem cap. 6 num. 3 expositis) in linea directa prædicamenti non ponatur, nisi quod est vnum per se: hic vero dicatur in eo poni quantum discretum; quod euidenter est vnum per accidens ex dictis cap. 3 num. 43.

g Inchoatiuus conceptus quanti, est vt habeat partes non simul. Completus vt exigat ita habere.

4 Ex his tamen, vt puto, aperte vides, quis sit & vnde oriatur primus, nempe inchoatiuus conceptus quanti, seu in abstracto quantitatis: *g* nimirum incipimus concipere aliquid esse quantum ex eo quod entitatiuas seu integrales suas partes habeat quodammodo non simul, vt dictum est: solet quidem addi, vt etiam habeat naturale debitum exigentiæ habendi eas ita non simul: id tamen non primo loco sed solum secundo concipimus; ac proinde is est secundus & perfectior quanti conceptus: & reuera prius naturâ est, vt aliquid habeat partes v. g. extra partes; quam vt exigat eas ita habere; potest enim, saltem in conceptu, ita habere cum sola indifferentia, & sine exigentia.

h Quantū impenetrabile quid? i Omnia quanta sūt suo modo impenetrabilia.

5 Quantum *h* illud quod partes suas naturali debito postulat habere alias extra alias, vocatur ***impenetrabile***. Et hoc existimatur nobilissimum esse genus quanti: *i* ad quod pertinent suo modo quæcunque sunt quanta continua; vt linea, superficies, corpus, locus, motus, tempus, &c. habent enim hæc partes suas ita non simul; vt exigant habere non simul; adeoque habeant cum aliqua specie impenetrabilitatis. v.g. non minus repugnat naturæ ***lineæ*** vt partes eius duæ palmares sint in loco vno palmari; quam repugnet naturæ ***temporis***, vt partes eius, puta duæ horæ diei sint æque prius & æque posterius: & idem dicendum de motu: item quam repugnet naturæ ***orationis***, vt eius duæ periodi simul proferantur: item quam repugnet naturæ ***numeri***, vt ordinatæ vnitates v.g. quinque efficiant solum quaternarium: item quam repugnet naturæ ipsius ***loci***, vt partes eius quotlibet v.g. tres in duas coarctentur: demum quam repugnet naturæ ***intensionis***, vt gradus eius v.g. tres redigantur ad solam duorum æquiualentiam. Est igitur omnibus quantis tum præcipue continuis, tum etiam discretis sua suoque modo dicta impenetrabilitas, id est exigentia naturalis, habendi partes non simul.

Et *k* quidem nullus, vt opinor, vnquam dubitauit quin tempori, motui cæterisque hu- 6
iusmodi quantis ex ipsorum propria conditione conueniat habere intrinsece suas partes prio-
res & posteriores quibus integre constant; non autem conueniat eas habere per aliquid ipsis
superadditum. Et ratio à priori est, quia quod ex vi conditionis essentialis habetur, non aliunde emendicatur. At ex essentiali conditione entis compositi physice, & physice non simplicis, est habere partes quibus componatur & constet. Igitur quidquid compositum est, habet ex vi suæ compositionis, seu ex vi suæ integræ entitatis compositæ (secluso quouis alio) partes suas quibus integre constat. Est autem v.g. tempus (idem de motu & aliis huiusmodi) ens quoddam compositum ex horis, diebus, mensibus, annis, &c. Aut si non est ens compositum; erit ens simplex quia non est medium: si vero esset quid vere simplex ratione sui; absolute non posset habere eas partes; etiam si diceretur eas per aliud habere non autem per se. Quia non minus implicat vt ens in sua entitate absolute simplex, habeat aliquas quocunque modo veras partes eiusdem entitatis; quam vt ens in sua entitate absolute compositum, non habeat vi compositionis aliquas eiusdem entitatis partes ex quibus nimirum ea componatur.

k Tēpus & motus partes suas habent nō per aliquid sibi superadditū euidenti argumento.

l Idipsum in numero, oratione, pondere, clarius patet, quam vt probatione egeat. Pari autem modo & eodem argumento dicendum est lineam, superficiem, corpus, & locum (vt pote entia intrinsece composita, non simplicia) suas ex vi compositionis, seu ex vi entitatis suæ compositæ; id est per se ac non per aliud habere partes, illas nimirum, quibus integra constat eorum entitas.

l Item numerus, oratio, pondus, ergo etiam linea, superficies, corpus & locus.

Præterea *m* euidens esse puto dies, menses, annos, in tempore; item in motu passus; 7
vnitates in numero; syllabas in oratione; gradus in intensione (quæ sunt partes eiusmodi quantorum, cuique propriæ in suo genere) talis naturæ partes esse in ordine ad ea complete constituenda, vt ea complete constituant per solam sui ad inuicem coniunctionem; & non per aliud quid sibi superadditum. Et quia non constituunt quantum in ratione quanti complete, nisi constituant cum ea quam num. 5 dicebam, impenetrabilitate; id est vt ex dictis patet, nisi & sint non simul (dictis ibidem modis) & naturaliter postulent esse non simul; consequens est eis per se ab intrinseco, & non per aliud conuenire vt & sint, & naturaliter postulent esse non simul; id est per se non autem alterius adminiculo constituant impenetrabile, dictis illis modis, tempori videlicet, motui &c. propriis.

m Euidēter tēpus, motus, intensio, numerus, suas sibi proprias impenetrabilitates habent non per aliquid sibi superadditum.

Nunc *n* dico partibus lineæ, superficiei & corporis non minus quam tempori, motui, nu- 8
mero, &c. conuenire per se vt sint partes, quæ per solam sui ad inuicem coniunctionem constituant lineam, superficiemque, & corpus in ratione quanti complete, id est cum sua illa eidem vt ita quantis propria impenetrabilitate: siquidem existimo eas pari modo talis esse naturæ, vt quemadmodum ex se & vi sui vna non est alia; ita ex se & vi sui vna postulet non esse vbi est alia; & eatenus omnes ex se atque vi sui sint ac naturaliter postulent esse non simul.

n Idem de linea, superficie & corpore ostenditur.

o Aut sane si non sint, vt aio; id est, si id naturaliter non ex se ac vi sui, sed vi alterius sibi superadditi, postulent; quæro de isto superaddito an sit aliquid physice simplex & careat partibus; an vero habeat partes quæ v. g. sigillatim distributæ in partes lineæ, superficiei, &c. prohibeant eas vi sui formaliter, impediantque ne sint simul. Si primum dicatur; euidenter refellitur: quia quod est simplex, est necessario & per essentialem exigentiam totum simul, vbicumque est. At non apparet qua ratione id quod est totum simul, & non potest non esse totum simul; possit nihilominus per se formaliter tribuere aliis esse vel exigere esse non simul.

o Dilemmate.

Si *p* vero secundum dicas; inquiro iterum de eodem superaddito, ac de partibus eius, sint- 9
ne hæ partes talis naturæ, vt ex se & vi sui præcise postulent esse non simul; an vero id exigant per aliquid aliud superadditum: & si hoc secundum dicas, cogam te ad progressum infinitum, qui ex postulato primo supra cap. 1 non admittitur. Si vero dicas primum, id est si asseras sistendum in eo primo superaddito; dico ego ex natura rei; & nisi aliunde afferatur in contrarium ratio, multo esse conuenientius & expeditius, vt reiecto omni huiusmodi superaddito, sistamus in ipsis lineæ, superficiei, & corporis partibus; dicamusque illis (quandoquidem ex parte ipsarum nulla est ad id repugnantia) per se ac non per aliud superadditum conuenire naturaliter vt exigant non esse simul, seu exigant esse extra se inuicem; adeoque per solam sui vt ita exigentium, coniunctionem constituant vt dicebam lineam, superficiem, corpus in ratione quanti complete, nempe extensi impenetrabilis.

p Secunda pars dilemmatis.

Et *q* quia substantia materialis atque corporea in ratione corporeæ non est aliquid distin- 10
ctum à lineis corporeis, superficiebus corporeis, ipsoque corpore (nempe sumendo hæc omnia non in ratione entis mathematici, & abstracti, sed prout sunt aliquid in re & physicum) per consequens est eiusdem substantiæ partes integrantes, quæ etiam non differunt à lineis ac superficiebus, siue à partibus easdem integrantibus; talis esse naturæ vt se solis absque superaddita alia entitate, quæ dicatur quantitas vel quid simile, sint & naturaliter postulent esse extra se inuicem; atque ita per solam sui (vt ita positarum & poni exigentium) coniunctionem consti

q Ergo substantia corporea per seipsam est quanta.

conſtituant ſubſtantiam corpoream in ratione quanti complete, nempe extenſi impenetrabilis.

r Licet cætera quanta non poſſint ſuas partes habere ſimul & e contra: ſubſtantia tamen corporea poteſt diuinitus. ſ Hinc putauere Theologi quantitatē diſtingui à ſubſtantia t Sed hoc argumentū eorum retorquetur facile u Aliud ſumunt argumentum ab Eucharistici panis quantitate cui ſatisfiet commodius in phyſ.

11 Equidem *r* fateor nonnihil eſſe diſcriminis inter ſubſtantiam corpoream, & alia quibus vt dictum eſt conuenit eſſe quantum; ſiue habere partes non ſimul cum exigentia vt non ſint ſimul. Eſtque hoc diſcrimen. Locus, tempus, motus, numerus, &c. ita poſtulant partes non ſimul; vt protſus eorum naturæ repugnet habere ſimul; & ponere eas ſimul, ſit prorſus impoſſibile. Cuius quidem rei ratio intelligetur ex dicendis de tempore ac motu, & à pari de numero, &c. in Philoſophia Nat. At ex principiis diuinæ fidei conſtat in ſacra Euchariſtia, ſubſtantiæ Corporis Chriſti partes omnes ſimul eſſe in eadem parte loci inuicem penetratas; adeoque exigentiam hanc non ita eſſe corpori phyſico eſſentialem, vt non poſſit virtute diuina fieri in contrarium. *ſ* Atque inde ſumpſerunt occaſionem Theologi Philoſophique Chriſtiani (nam Gentiles id nunquam cogitauere) vt dicerent ſubſtantiam corpoream ex ſe eſſe indifferentem, vt partes ſuas habeat, & ſimul & non ſimul; adeoque exiſtimarunt id per quod eas de facto habet non ſimul, videlicet quantitatem (ſic enim vocatur) diſtingui realiter ab eadem ſubſtantia corporea. *t* Sed hoc argumentum plane nihil eos iuuat, quandoquidem clare conuerti poteſt ad hominem; illi namque fatentur in eadem Euchariſtia non modo ſubſtantiam Corporis Chriſti, ſed ipſammet eius quantitatem eſſe totam penetratiuè: vnde pari modo poteſt inferri quantitatis partes eſſe quoque ſecundum ſe indifferentes, vt & ſint ſimul, & ſint non ſimul. Vnde cum argumentum iſtud ſit euidenter inutile, *u* confugiunt ad aliud, quod nimirum ducunt ex panis Euchariſtici quantitate, quæ remanet abſente panis ſubſtantia. Quod autem quantitas illa reuera maneat; putant id eſſe & ſatis euidens ex ipſo ſenſûs teſtimonio; & ſatis certum ex autoritate Eccleſiæ ſtatuentis in variis Conciliis hinc abſentiam panis, hinc ſolam accidentium (inter quæ præcipuum eſt quantitas) perſeuerantem præſentiam ſeu exiſtentiam. Sed de his ego dicam ex profeſſo in Philoſophia Nat. variis locis vt cap. 2 prop. 3: & præcipue tum in philoſ. ſacra cap. 22 prop. 6: & in append. 5 fuſius quare iam pergo ad quanti, vt quantum eſt, explicandas proprietates.

x Hactenus dicta de quantitate proponuntur ſub cōpendio.

12 Interim *x* vero (vt quæ de quanto hactenus dixi, compendio complectar) clare vides quam bene omnia ſibi cohæreant dum naturali ſerie deducuntur è ſuis principiis. Etenim (vt quemadmodum cap. 6 num. 11 cœperam, ita pergam in exemplo aquæ) in primis vides eſſentiam aquæ integram integritate ſeu bonitate ſua tranſcendentali, eſſe in vnica guttula, quam poteris minimam aſſignare vel etiam cogitare. Deinde vides eandem aquæ eſſentiam repeti in vlteriorem integritatem, quæ vſt entitatiua, ſeu tantitatiua vt c. 6. n. 11. dicebam; aut, quod idem eſt, vides multiplicati eſſentiam aquæ in multis ſingularibus ac ſimilibus guttulis, quæ pariter ſingulæ ſunt ſubſtantialiter aqua. 3 Vides conſorme omnino eſſe naturis rerum, vt quemadmodum vna gutta non eſt alia, ita poſtulet non eſſe vbi eſt alia; ſeu poſtulet eſſe extra aliam: non enim intelligenda eſt aquæ eſſentia dicto modo repeti aut replicari ad intra, ſeu in ſe ipſa; ſed ad extra, & cum locorum pariter multiplicata ſerie; ob exigentiam naturalem, qua eſſentia prout ſemel poſita, poſtulat vnum locum; & prout iterum poſita poſtulat alterum locum; nec ſine repugnantia patitur ſe poni bis in vno ſibi adæquato loco. 4 Vides eas guttas poſitas quidem extra ſe inuicem ob dictam exigentiam, ſed tamen iuxta ſe poſitas ad commune vinculum vnionis conſtituere neceſſario vt ſic præciſe (id eſt per ſolam ſui vt ita poſitarum, & ita poni exigentium coniunctionem) vnam aquam totalem integram entitatiue, & extenſam quantitatiue, abſque vllo ente accidentali quod ſubſtantiæ aqueæ ſuperadjdatur. Quod autem dixi de aqua & guttis eius, atque de extenſione per eas; dic à pari de quouis quanto, & partibus eius integrantibus, atque de extenſione per eas. *y* Et ita demum vides conceptum *quanti* deſumi à bonitate ſeu integritate eſſentiæ ſecundum quod ipſa eſſentia pluries continetur in vno aliquo ente v.g. in hac tanta ſecundum molem aqua.

y Et oſtenditur quātitatē oriri à bonitate tranſ.

z Quodam tamē ſenſu quantitas eſt accidētaria eſſentia. Sed ille ſēſus non impedit eam eſſe vere in ſua entitate ſubſtantiā.

13 Bene quidem dici poteſt quantitatiuam illam aquæ v.g. & ita de aliis extenſionem, eſſe aliquid ipſi aquæ accidentale, quatenus videlicet illi (prout ſumptæ ſecundum eſſentiam aquæ) accidentalis eſt ea ipſius repetitio in pluribus guttis: hæc vero ideo eſt accidentalis, quia non debetur eidem eſſentiæ aquæ vt integritatis tranſcendentalis ipſius: hinc enim euidenter fit, vt non ſit de conceptu eſſentiali primario; ſed ſolum de ſecundario, nempe de conceptu integritatis entitatiuæ. Quo ſenſu dici poſſet ***quantitatem eſſe integritatem quandam ſeu bonitatem entis ſecundariam; & eatenus ipſi ſecundum ſe ſumpto accidentariam.*** Attamen quia entitatiua hæc & quantitatiua integritas conſtat ex ſolis veris ſubſtantiis; nempe, vt dixi, ex ſolis guttulis extra ſe & iuxta ſe cum vnione poſitis; quarum non magis vna quam reliquæ omnes ſunt ſubſtantia; quatenus in ſingulis pariter eſt tota eſſentialiter integra aquæ ſubſtantia: conſequenter dici nequit extenſionem quantitatiuam conſiſtere, aut formaliter fieri vi alicuius entis ita accidentalis, vt non ſit etiam ſubſtantia; cum in ea nihil non ſit vere ſubſtantiale in ſe; licet, vt dixi, in ordine ad conceptum eſſentiæ primarium accidentaliter ſe habeat. Vno verbo, ex his conſtat nullum in conceptu ***quanti*** & ***impenetrabilis*** includi verum ac phy-

ſicum

ficum ens, quod ex natura sua ita sit accidens respectu alterius; vt non sit etiam vere in se & quoad se substantia. Atque ex hoc iam incipis videre, quam sit verum id quod cap. 7 dicebam ex Aristotelica definitione accidentis ibi allata præcise sumpta, non satis posse constare sitne in rerum natura tale aliquod ens, quod alteri postulet inhærere & ab eo nequeat separatum existere naturaliter: atque eam quæstionem esse aliunde, seu ex aliis principiis resoluendam; sicut hæc de quantitate est vt puto iam resoluta; saluis tamen iis quæ, vt num. 11 pollicebar, dicturus sum in Philos. Nat. &c. ad obiectiones ex pane Euchatistico petitas, quarum vt videbis solutio est facillima.

14 Interim *a* tamen moneo non facile cuiuis autori licere sententiam aliquam suam velut fidei dogma promere ideo præcise quia illam vtcunque sibi videtur cum necessitate deducere ex aliquo antecedente quod reuera fidei dogma est: præsertim cum non alia necessitate deducit, nisi quia non putat vel non aduertit æque bene posse oppositam sententiam compati cum eo dogmate quod sibi loco est antecedentis. Tunc enim ea necessitas deductionis est solum putatiua & imaginaria non autem realis & vera; & sententia sic deducta non excedit vt sic pondus meræ opinionis, & quidem carentis omni certitudine: tantum abest vt sit necessario tenenda velut firmissimum dogma fidei.

a Non facile afferendũ est aliquid esse de fide.

Hoc *b* ipsum egregie omnino ac subtiliter aduertit Scotus in 1 dist. 26 q. vnica n. 26; & affert appositissimum exemplum num. 30. Si Iudæis, inquit, erat traditum vt crederent Deum esse vnum; & de Trinitate nihil explicite: non solum minor reuerentia, sed irreuerentia & falsitas esset asserere hunc articulum non posse esse verum, nisi Deus esset vnus personaliter; sicut est, essentialiter: & tamen hoc videretur (id est videri poterat) tunc esse magis consonum verbis articuli traditi, quam oppositum. Sicut igitur illi neutram partem debuerunt asserere esse necessario tenendam; sed vtraque posita necessario tenendum esse illud quod in generali fuit eis traditum: ita videtur quod circa articulos nobis in vniuersali traditos non debeamus asserere sine declaratione Ecclesiæ, necessario hoc speciale, vel illud esse tenendum, cum quorum vtroque possunt articuli stare vt traditi sunt. Ita Scotus, qui etiam alia plura habet ibidem in hanc rem accurate legenda. Quamvis autem ea ipse dicat ob quandam modestiam velut in aliena persona ostendens obiectiones quasdam de quibus ibi agit non probare rem esse de fide vt intendunt probare: non tamen propterea desinit esse verissimum quod ille sic modeste dicit: sed ita suauiter lectoris animum sibi conciliat ne insperata, & à suo sensu plurimum aliena solutione offendatur, eamque respuat ob solam sui præoccupationem.

b Scoti ad hoc autoritas & ratio ab exẽplo.

15 Vnde *c* mihi quoque ab eadem vt puto modestia minime recedenti fas omnino erit ad propositum similiter dicere, rationes à quibusdam autoribus afferri solitas ex reuelatis vel determinatis ab Ecclesia circa panem Eucharisticum, non probare tanquam de fide quantitatem eius panis distingui realiter à substantia eiusdem panis; si absque ea distinctione possunt perinde atque cum ea stare omnia & singula quæ de eodem Eucharistico pane vel reuelata in Scripturis, vel ab Ecclesia determinata sunt. Sic autem rem omnino se habere spero me, auxiliante Deo, citatis locis clarissime ostensurum. Vnde & manifeste sequetur distinctionem quantitatis à substantia realem, non esse tenendam velut aliquid de fide Eucharistica. Et ne quis putet sententiam circa hoc meam (quæ non sane est solummodo mea) niti solum negatiua quadam solutione obiectionum; nun deerit sicut neque hactenus defuit positiua ratio clarissime ostendens ex veris ac receptissimis naturæ principiis nullam talem esse distinctionem; quam reuera dicere licet ab iis autoribus bona fide ad hoc solum excogitatam fuisse, nimirum ad id coactis vt veritatem Eucharisticam defenderent, cum eam putarent hoc solum posse modo defendi; sicut (iuxta dicta cap. 5 num. 5 & sequentibus) subsistentiæ à natura distinctionem modalem excogitarunt, vt quæ de Incarnationis veritate sunt, defenderent; quatenus non alium tunc defendendi modum habebant: nam si habuissent, profecto de ea distinctione cogitassent nunquam, vt ex eo patet quod nullum aliud habent vllatenus firmum eius fundamentum.

c Similiter dicendum circa distinctionem quantitatis à substantia.

De proprietatibus quanti.

16 Prima *d* quanti proprietas in vulgari hactenus reiecta sententia de quantitate, *est esse extensum in ordine ad locum*: siquidem in ea sententia effectus formalis quantitatis, ac proinde formalis atque essentialis ratio *quanti*, est præcise, *esse extensum in ordine ad se*: *e* putant enim eius autores posse partes vnius corporis v. g. Christi Domini in Eucharistia, constitui simul penetratiue omnes intra vnam quantumvis minimam; imo in loco indiuisibili, retenta nihilominus tota illa extensione, quam ex vi quantitatis habent in ordine ad se. Ita vt vi quantitatis, in spatio licet indiuisibili, seruetur ordo perfectus seu dispositio secundum situm, quem caput, pedes, manus, pectus, &c. obtinent naturaliter secundum ordi

d Extensio in ordine ad locum prima quãti proprietas.

e Extensio in ordine ad se quid.

ordinem ad ſe, id eſt qui præciſe ordo dicat manum vnam ſitam eſſe ad dexteram, alteram ad ſiniſtram, pedes in imo ſitos, caput deſuper eminere, collum & humeros pectuſque ſubeſſe capiti, &c. cum omnimoda ſituum diſtinctione; idque in loco indiuiſibili, vbi implicat eſſe ſupra & infra, & dextrum ſiniſtrumve; cum hæc ſint euidenter ſecundum varias loci partes: æque ſane dicere potuiſſent, cum tota ſecundum longum, latum atque profundum mole: non enim magis repugnat eſſe in ſpatio indiuiſibili trinam dimenſionem ſecundum formalem dimenſionis rationem, quam eſſe in eodem indiuiſibili ſpatio ſupra, & infra, dextrum, & ſiniſtrum.

f Gratis eſt ficta, & contra euidentem rationem eſt extenſio ad ſe in loco indiuiſibili.

17 Hæc *f* fateor tam eſſe ſubtilia, vt captum meum omnino fugiant; neque enim aliquando potui conceptum formare rei tam euidenter implicatoriæ: neque vt puto iurarent illi autores, ſe id probe concipere; ſed cum id nullatenus probent, & ſolum gratis dicant; neceſſe eſt fateantur omnino id ſe dicere non niſi vt vim fugiant argumentorum; attamen ſi rem bene quis perpendat, non effugiunt. Cum enim (vt eſt euidens ſtando in terminis præciſis) duo eſſe intra ſe ſignificet vt ſic, idem ac duo eſſe in eodem vno loco, ſiue intra vnum eundemque locum; & è contra, duo eſſe intra eundem locum ſignificet vt ſic, idem ac duo eſſe intra ſe; conſequens eſt vt quæ phyſice ſunt intra eundem locum, nullatenus phyſice dici poſſint eſſe rationes ſui extra ſe; ſed penitus & omni eodem modo ſint intra ſe, quo ſunt intra eundem locum: & hinc vlterius conſequens eſt non alium eſſe, quoad ſitum, ordinem duorum intra ſe; quam illum ipſum qui eſt eorundem intra communem vtrique locum. Et quia duorum ſitus qui ipſis eſt in ordine ad ſe; eſt vt patet ille ipſe, qui illis eiſdem eſt intra ſe; conſequenter ſitus qui phyſice illis eſt ſecundum ordinem ad ſe; eſt phyſice ille ipſe qui illis eſt ſecundum ordinem ad locum. Atque hinc euidens eſt, implicare, vt cum aliqua duo vel tria, &c. ſupponuntur eſſe in vno loci puncto indiuiſibili; adeoque non minus intra ſe quam intra ipſum indiuiſibilem locum eſſe; nihilominus dicatur vnum ex illis eſſe phyſice extra alterum in ordine ad ſe; quamvis ſit intra illud in ordine ad locum. *g* Atque hinc demum patet proprietatem illam quanti eſſe fictitiam, qua dicitur ei conuenire vt ſit extenſum in ordine ad locum; ſicut fictitia eſt formalis & eſſentialis quanti ratio qua dicitur ei conuenire vt ſit extenſum in ordine ad ſe, quamvis ſit inextenſum in ordine ad locum; ſublata enim ratione aliqua formali, tollitur euidenter proprietas ex ea conſequens.

g Ergo fictitia eſt prima illa quanti proprietas.

h Secunda proprietas non habere contrariũ.
i Tertia nõ ſuſcipere magis & minus.
k Quarta eſſe menſurabile.
l Quid ſit menſurabile eſſe?

18 Secunda *h* proprietas quanti eſt non habere contrarium. *i* Tertia, non ſuſcipere magis & minus; poteſt quidem dici maius quantum vel minus adiectiue; ſed non magis aut minus aduerbialiter. Et hanc vtranque proprietatem facile intelligis ex dictis de ſubſtantia cap. 6 num. 16 & 17: nec mirum; cum in re quantum ſit ipſamet ſubſtantia, licet ſub alio conceptu. *k* Quarta proprietas eſt, eſſe menſurabile, quocunque genere menſuræ, ſiue geometricæ ſecundum dimenſiones, ſiue arithmeticæ ſecundum multitudinem; ſiue intenſiuæ ſecundum gradus perfectionis, &c. Item proprietas eſt dici æquale, vel inæquale, maius vel minus. *l* Conſiſtit autem menſurabilitas in hoc quod applicando vnam quantitatem iam probe notam, poſſit cognoſci altera nondum nota. Illa autem quæ prius nota alteram applicatione ſui facit, vt ſic dicam, innoteſcere; *vocatur menſura actiua, & menſurans*; altera vero quæ per eam ſic applicatam innoteſcit, dicitur *menſura paſſiua, & menſurata*. Porro applicatio, fit aliquando mentaliter & intellectualiter, vt quando abſtractam quantitatem ſuam metitur Geometra; alias fit materialiter, vt quando vlna applicatur panno. Ipſo autem actu menſurandi cognoſcitur an menſuratum ſit alteri æquale, id eſt tale vt nec excedat nec excedatur; vel an ſit inæquale; ſeu an ſit maius, minuſve.

m Puncta, & lineæ, & ſuperf. indiuiſibiles non ſũt niſi in mente.
n In re tamen ſunt phyſica pũcta & lineæ phyſicæ, ac ſuperficies.

19 Hic *m* forte quæret aliquis, denturne à parte rei ſuperficies ac lineæ reales ac phyſicæ, quæ tamen ſint indiuiſibiles, v.g. linea ſit ſola ſine latitudine longitudo; & ſuperficies ſit ſola longitudo ac latitudo ſine profunditate; ac ſimiliter an detur punctum cuius nulla ſit ſeu longitudo ſeu latitudo. Ego cenſeo dari hæc mathematice ſolum, ac in mente Geometræ; à parte vero rei ac phyſice non dari: *n* ſed tamen eſſe & vocari poſſe lineam phyſicam id quod longitudinem habet ſenſibilem ſine ſenſibili latitudine; & ſimiliter ſuperficiem phyſicam, id quod latitudinem longitudinemque habet ſine ſenſibili profunditate; ac demum punctum phyſicum, id quod nullam habet ſenſibilem dimenſionem. Sed de his in particulari fuſius in Philoſophia Nat. c. 7, quod eſt de Continuo.

CAPVT

CAPVT IX.

De quali.

QValitatem *a* definiuit seu descripsit Arist. in prædicamentis hoc modo, *qualitatem dico quâ quales quidam dicuntur.* Defini cæco albedinem & dic Albedo est quo albi quidam dicuntur; tam ille hac tua albedinis definitione intelliget quid sit albedo, quam ego aristotelica definitione qualitatis, intelligam quid sit qualitas; quia sicut cæcus nescit quid sit album, ita & ego ex hypothesi nescio quid sit quale: vnde si quæram ab Arist. quid sit quale; forte diceret præclaro circulo, quale dico quod à qualitate sic dicitur: & ita nihil me docuit nam vtrunque bene noueram scilicet quale esse quod à qualitate dicitur; & qualitatem esse quâ dicitur quale: & tamen non ex hoc scio quid sit quale vel quid sit qualitas. Vidit forte hanc absurditatem Arist. 5 Metaph. vbi hanc definitionem non repetiit, & quia meliorem non habuit nullam dedit. Post illum autem varij varias contexuere; sed sane non multo meliores, quas ne tempus teram in iis recensendis, videre poteris apud autores passim, vt Suar. in metaph. disp. 42 sect. 1 qui refutatis aliis suam ponit; sed illam ipsam sicut & alias refutat Ouiedo in metaph. controu. 8 puncto 1 definiens ipse hoc modo, *Accidens quod secundum rationem superiorem prædicamenti tantum sequitur actualitatem perfectam.* Sed hanc ego non minus facile refellerem multis capitibus, nisi nunc existimarem esse magis ad propositum, vt veram ex hactenus positis fundamentis exsuscitem; falsas contemnens quæ suo nutu ruent erectione verioris. Rem itaque vt soleo à primis principiis euoluam, vt veram qualitatis seu potius qualis in concreto rationem aperiam. 1

a Qualitatis definitio Aristotelica minime bona.

Itaque *b* sicut rationem *quanti* cap. 8 num. 12 & 13 perquisiui in ipsa entis integritate seu bonitate: sic rationem *qualis* nunc in veritate eiusdem entis tanquam in prima qualitatum radice inquiro hoc progressu. In primis ex Logicis habemus differentiam specificam, vocabulo apud eos vsitatissimo, prædicari *in quale quid*; videlicet per modum formæ determinantis communem & quasi materialem rationem genericam ad esse specificum: hinc autem ego infero differentiam quamlibet aliam essentialem, vt est Indiuidualis, prædicari pari modo *in quale quid*; cum etiam ipsa se habeat per modum determinantis communem rationem specificam ad esse indiuidui. Deinde vlterius ex eo quod cuiuslibet entis veritas transcendens continet ipsius essentialem adæquatam, id est tum specificam, tum indiuidualem &c. differentiam (quatenus scilicet ens non modo per eam est id quod est; sed etiam vi eiusdem non potest esse aliud quam id quod est, adeoque vi illius distinguitur à quouis alio) inde, inquam, ego infero eandem veritatem prædicari eatenus *in quale quid*, seu quod idem est à propria veritate ens quodlibet primario dici *quale* seu *tale*, nempe tale essentialiter: & de facto cap. 3 num. 4 & sequentibus ego id ita expressi, vt dicerem veritatem entis consistere in hoc quod ens habeat esse tale quale debet habere. 2

b Vera qualitatis definitio eruatur ex definitione tam veritatis transc. tum etiam differentia essentialis.

Hoc autem vt explicem iuxta alias à me ibidem dicta, cum dico ens habere esse tale quale debet habere nihil aliud intelligo quam habere ea prædicata essentialia, per quæ est id quod est & non potest esse aliud: hinc autem infero ens ideo esse tale seu quale essentialiter, præcise quia habet prædicata sibi peculiaria quasi iure prærogatiuæ, seu differentialia.

Iam vero quia tum præter prædicata differentialia essentialia, tum ad instar illorum conueniunt enti nonnulla etiam accidentalia prædicata (iuxta notionem accidentis explicatam c. 7) quibus scilicet ens est id quod est accidentaliter; nempe quia vi illorum & habet aliquod esse sibi accidentale; vt esse album, esse calidum &c. & per hæc ipsa differt ab alio v. g. omni non-albo, non-calido &c. inde primo fit vt ens non tantum essentialiter ob essentialem differentiam, sed etiam accidentaliter ob sui prærogatiuas illas accidentales quibus differt ab aliis, sit & dicatur *tale* seu *quale.* Secundo etiam fit vt quemadmodum ea omnia quæ prædicantur in quale quid, seu essentialiter differentialiter; sunt (vt satis patet ex dictis) prædicata essentialia differentialia: sic prorsus ea omnia quæ prædicantur in quale simpliciter loquendo, seu quod idem est in quale accidentario, sint prædicata alicuius accidentalis differentiæ. 3

Sed *c* quia id quod est differentiale alicuius rei, est hoc ipso aliquid eius (quatenus res non differt per aliquid alienum) idcirco ea quæ prædicantur *in quale* quamvis accidentario, sunt aliquid eius de quo prædicantur: & dico esse *aliquid eius*, non quasi sint de eius essentia, sunt enim vt dixi accidentalia; sed quod ad illam ita pertineant, vt eam in se ipsa afficiant, seu quod idem, est illam reddant in se talem. Intelliguntur autem eam afficere, dum intelliguntur eam nomine suo denominare; non enim censentur suum ita nomen ei tribuere quin & rem nominis (hoc est, vt communiter dicitur, effectum suum formalem) eidem tribuant. Tribuunt autem ei effectum formalem quatenus vel ipsi adiacent physice, vel tali modo erga 4

c Qualitas est aliquid rei qualis, prout scilicet eam afficit. Et quid sit afficere ac denominare.

eam ſe habent, vt propterea concretis nominibus de illa enuncientur ad modum adiacentis in prædicatione logica, vt cum dicitur *paries eſt albus.*

d Subſtantia ea quod alteri adiaceat vel quaſi adiaceat prædicatur de ea in quale accidentario.

5 Quia *d* vero iuxta dicta cap. 7 num. 4 & 11 ſubſtantia vna prædicatur nonnunquam de alia accidentario; nempe quia non ſemper ad modum per ſe ſtantis ſeu ſubſtantialiter prædicatur, ſed aliquando etiam prædicatur per modum adiacentis ſeu quaſi facta alieni iuris & faciens cum altera non vnum vnius eſſentiæ ſed vnum per accidens; inde euidenter inferre licet ſubſtantiam vnam de alia ſubſtantia quandoque prædicari in quale accidentario: Ergo eatenus vere dici poteſt ſubſtantiam ſub eo conceptu adiacentis habere rationem qualitatis, & cenſeri nomine qualitatis, quatenus videlicet prædicari in quale eſt eſſe qualitatem, ſiue hoc ſit phyſice ſiue tantum logice. Ita quando de ſtatua prædicatur eſſe deauratam, eſſe deargentatam, eſſe pictam & ſimilia: de ſtatua per modum adiacentis, & per modum qualitatis prædicatur aurum, argentum, pigmenta &c. ita, quando dicitur aër nebuloſus; nebulæ ſubſtantiæ prædicantur in quale de aëre: ita cum dicitur mare procelloſum, ventoſum, &c.

e Etiā ratione alicuius ſui modi prædicatur in quale accid. de alia ſubſtantia.

6 Alias *e* vna ſubſtantia prædicatur in concreto de alia, non ratione ſui abſolute, ſed ſolum ratione alicuius ſui modi eſſendi; v.g. humores in animali non ſecundum quod ſunt ſimpliciter tales ſubſtantiæ, ſed ſecundum quod ſunt debite temperati prædicantur de animali ad modum adiacentis & illud denominant *quale*, nempe ſanum; quatenus cum dicitur *ſanum*, nihil aliud intelligitur quam *habere humores debite temperatos*, ſeu mutatis in abſtracta concretis *habere debitam humorum temperiem*; quæ eſt ipſa ſanitas: phyſice tamen hæc temperies humorum non eſt aliud quam ipſi ſubſtantiales humores ita inuicem temperati, ſeipſis autem & non per aliud temperantur; ſicut vinum & aqua non per aliquid tertium ſuperinductum, ſed nuda ſui ipſorum prout in tanta hinc, & tanta inde quantitate ſumptorum commixtione temperantur. Circa hoc videre nonnihil poteris in append. 5 num. 57, etiam ex mente D. Thomæ, quoad caritatem ac denſitatem, & ſanitatem. Itaque cum animal dicitur per ſanitatem quale, idem eſt phyſice ſeu in re, atque ſi diceretur quale per ſubſtantiales humores prout debite temperatos; vbi, vt vides iterum, ſubſtantia ſi non ratione ſui præciſe, tamen ratione ſui modi eſſendi, nempe temperiei, prædicatur in quale; adeoque eſt qualitas. *f* Et vero quid mirum ſi ſubſtantia prædicetur in quale accidentario, cum ex dictis conſtet prædicari in quale eſſentialiter, vt quando dicitur homo eſt rationalis, quemadmodum etiam annotaui, & oſtendi in Phil. ratioc. cap. 3 num. 10. *g* Adde quod idem rationale quantumvis ſit ſubſtantia (alioqui potiſſima hominis pars eſſentialis non eſſet ſubſtantia) prædicatur in quale accidentario, ſeu per modum qualitatis proprie accidentalis de animali; cum dicitur *Animal aliud eſt rationale, aliud eſt irrationale*; etenim differentiæ diuiſiuæ generis, ſunt illi reuera accidentales; quia cum non ſint de eius conceptu, conſequenter non ſunt illi eſſentiales; adeoque ſunt illi, ſolum accidentales,

f Nec id mirum cum prædicetur in quale eſſentialiter.
g Itē ſubſtantia vni eſſentialis prædicatur in quale accident. de alio.

h Ipſaque proprietates vt riſibilitas prædicantur in quale accidentario & tamen ſunt ſubſtantia.
i Probatur eas eſſe vere ſubſtantias. Itē explicatur quo vero ſenſu proprietates huiuſmodi dimanēt ab eſſentiis.

7 Præterea *h* proprietates, quæ vulgo dicuntur ab eſſentiis, quarum ſunt; oriri, fluere; emanare, reſultare, produci, ac de iiſdem prædicantur in quale accidentario, non quidem contingenter ſed neceſſario iuxta dicta cap. 3 Phil. ratioc. num. 11; quemadmodum *riſibilitas*, cum dicitur; *homo eſt riſibilis*; illæ, inquam, proprietates quantumvis in quale prædicentur, & ſint eatenus re & nomine qualitates; ſunt nihilominus in ſe ipſis veræ ſubſtantiæ; quod quidem ex phyſicis, ita poſſum in exemplo breuiter oſtendere pro data occaſione; vbi ſimul etiam explicabo quo vero ſenſu, ac non ſolum metaphorico, proprietates ab eſſentiis dimanent. *i* In primis ex eo quod homo ſit rationalis, conſequens eſt vt admiratiuus etiam ſit; admirari enim eſt quidam actus rationalitatis, vt ſtatim oſtendam num. 8. Deinde ex eo quod homo ſit animal, conſequens eſt vt ſit corporeæ atque ſenſibilis lætitiæ capax, in quantum videlicet præditus eſt ſanguine ſpirituoſo; ſicut & cætera animalia quæ huiuſmodi ſanguine vitam animalem ducunt, fouent, & alunt. Hic vero ſanguis in homine (in homine inquam ſpecialiter, quaſi ſit illi ea res peculiaris ac propria præ cæteris animalibus) ad repentinum admirationis motum excitus poteſt ex arteriis, ac potiſſimum è ſplene (ſecundum quod dicitur *ſplen ridere facit*) in cor ſubito affluxu & magna copia deriuari; ac eo modo ſinus eius dilatare; atque iterum repentina è ſinubus cordis eruptione pulmonem inuadens, ipſum quoque poteſt inflare ſubito; indeque aërem etiam repente excludere: hic vero aër cum impetu ſit excluſus poteſt ob ſpecialem conformationem quæ in partibus organicis corporis humani eſt, deeſt autem in aliis; poteſt, inquam, tali modo pulſare, & commouere muſculos diaphragmatis, pectoris, aſperæ arteriæ, laringis, atque etiam totius oris ac vultus; vt eo motu muſculorum totam certo quodam ſed grato modo ſpeciem vultus immutet; ac ſimul acutam, & elatam cum cachinno vocem edat; quæ vox cum dicta vultus immutatione prout à dictis cauſis facta, eſt idipſum quod vocamus vulgo *riſum*; & *ridere* non eſt aliud quam ab iis cauſis vultum ita conformari & vocem ita extolli; & *riſibilis* dicitur qui cauſas illas in ſe habet intrinſece tanquam aliquid ſibi eſſentiale: ipſa autem *riſibilitas* dicitur oriri ab eſſentia hominis, quatenus

nus ex eo quod est admiratiuus, & præditus spirituoso splenis sanguine, nec non ita secundum organicas partes conformatus, necessario ridendi capax est. Vnde & intelliges id quod de proprietatum ortu dicebam in logicis cap.3 num.13.

Neque putes vllum aliud philosophicum esse mysterium in eo quod vulgo risibilitas dicitur oriri, emanare, produci, &c. ab essentia, vel ab intrinsecis essentiæ principiis: quibus loquendi modis passim tyrones inducuntur vt concipiant putentque, imo credant risibilitatem esse ens quoddam intrinsecum distinctum tamen realiter ab essentia, ab eaque productum quodam genere actionis quod aliqui vocant *emanationem*, alij *resultantiam*, &c. cuiusmodi voces nullus adhuc explicare valuit, & puto neque intelligere.

8 Itaque vt ad propositum veniam. Quantumuis risibile, vt dictum est, prædicetur in quale; reuera tamen risibilitas in abstracto; seu potius in concreto principium ridendi, nihil in suo conceptu includit, quod non sit substantia. Nam in primis *k* esse *admiratiuum* & esse *rationale* identificantur: cum admiratio sit actus rationalitatis; vt ex eo constat, quod admiratio est iudicium de magnitudine aut nouitate rei, quæ animum subito atque insperato percellit occursu, rapitque, tenetque suspensum; at vt patet iudicium est actus rationalis; igitur & admiratio. Nec propterea hæc diuersum ab illo principium sui requirit quod circa diuersum obiectum versetur, vel circa diuersum obiecti modum; alioqui tot essent in homine principia iudicandi, quot res diuersæ, vel rei vnius diuersi modi humano obiiciuntur iudicio. Igitur admiratio non ideo desinit iudicatiuæ facultatis, nempe rationalis, esse actus quod sit iudicium animi propter occurrentem ex insperato nouitatem suspensi. Idem ergo est in homine principium admirandi, quod & iudicandi nempe esse rationale, & quia istud absque dubio substantiale est; nemini dubium esse debet, ratione identitatis, quin etiam illud substantiale sit.

k Admiratiuum & rationale identificantur.

Deinde *l* sanguis spirituosus arteriarum, splenis, cordis, &c. substantia est; item splen, pulmones & cor, aliæque partes organicæ sic vel sic specialiter conformatæ in homine, nimirum tales vel tales musculi vultus & laringis, &c. Substantiæ sunt. Denuum anima ipsa substantialis est. Superest quidem motus eiusdem sanguinis & musculorum, item sonus vocis acutioris, item figura specialis talium musculorum. Sed de motu ostendam in physicis cap.10 illum nihil esse reale præter ipsum mobile pro vt in multis locis est aliquo tempore sine quiete: & de sono etiam in physicis c.25 ostendam illum nihil esse reale præter tremulum aëris à sonoro elisi motum propagatum ad aurem vsque, & eius tympano impressum, atque inde vi nerui acustici communicatum cerebro. Adde quod vt manifestum est motus ille, illaque vox non sunt principium ridendi, sed potius sunt ipsemet risus. De figura similiter in physicis c.8 p.5 corol. 2 ostendam eam nihil aliud esse reale quam ipsam corporis substantiam provt huc vsque & non vlterius protensam. Vnde constabit motum, sonum, & figuram entitatiue non esse nisi substantiam, atque adeo licet hæc ipsa includerentur in ea hominis proprietate secundum conceptum eius adæquatum, verum esset in conceptu risibilitatis adæquato nihil contineri quod non sit reuera & secundum realem entitatem suam substantia.

l Cætera pariter quæ facultatem ridendi constituunt sunt substantia.

Quod *m* dixi de risibilitate seu de facultate ridendi, dicendum est cum proportione de quauis alia cuiusvis entis proprietate; vt de ea ignis proprietate quæ dicitur calor, item de contraria illi proprietate aquæ vel terræ nimirum frigore; item de aliis potentiis naturalibus, vt intellectu, voluntate, sensu, appetitu, &c. quæ solent poni in secunda specie qualitatis; eas enim sigillatim in physicis ostendam non distingui realiter à substantia cuius sunt potentiæ, facultates, &c. *n* Ex quibus omnibus manifeste concluditur id quod intendo, videlicet substantiam provt subest conceptui operatiuæ vt sensitiuæ, appetitiuæ, intellectiuæ, calefactiuæ, &c. facultatis, esse ac dici qualitatem.

m Eadem ratio est de quauis alia proprietate.
n Igitur substantia provt operatiua, sensitiua, appetitiua, &c. est vt sic qualitas.

9 Item *o* non est vnde repugnet, vt quæ dicitur & est substantiæ qualitas, sit pariter ipsa secundum se ac ratione sui, substantia; cum palam sit temporis v. g. qualitates esse substantias; quando enim tempus hybernum dicitur, verbi gratia, pluuium, sane tunc pluuiæ prædicantur in quale de eo tempore, suntque catenus eius temporis qualitates: at quis neget pluuias esse in se ac ratione sui, substantias.

o Quædam qualitas substantiæ sit substantia, cum substantia sit qualitas aëris.

Idem *p* obseruare potes quando partes quantitatiuæ secundum quod sunt sic vel sic terminatæ, cum hac vel illa concinna & eleganti proportione vel symmetria, denominant corpus figuratum vel pulchrum, quæ sunt species qualitatis; termini enim huiusmodi partium non sunt physice aliquid ab ipsis ante opus mentis distinctum; sed præter positiuam ipsarum substantiam sunt sola negatio vlterioris extensionis, vt per se satis patet, & apud multos in confesso est, & alibi magis ostendam; vt paulo ante citaui. Hic igitur aut sola vlterioris extensionis negatio prædicatur in quale, & est qualitas, vel sane partes entitatiuæ substantiales sunt ipsæ quæ in quale nempe figuratum, pulchrum, &c. prædicantur secundum quod illam habent negationem.

p Item figura & pulchritudo prædicantur in quale cum sint realiter & entitatiue ipsa substantia.

Atque *q* ex his tandem facile vides (quod etiam annotaui cap.8 num.13 cum agerem de 1

q Ergo ex definitione accidentis non conſtat qualitatem eſſe accidēs eo modo quo vulgo concipitur.

quantitate) ex definitione & conceptu accidentis non conſtare qualitatem eſſe ex ſua ratione tale aliquod ens quod natura ſua poſtulet inhærere ſubiecto, & ab eo ſeparatum non poſſit exiſtere. Quapropter aliunde omnino expendendum eſt, ſit ne aliqua in particulari qualitas talis naturæ; & de facto id ego diligenter Deo fauente expendam ſuis locis in Philoſ. Nat. Interim.

r Qualitas eſt quædam accidentalis veritas entis.

ſ Qualitas in ordine prædicamētorū antecedere debuit quantitatē.

Ex r his ita deductis colligere licet quemadmodum quantitas eſt quædam entis bonitas ſecundaria & accidentalis iuxta dicta cap.8 num. 13; ita qualitatem, quæ eſt de genere accidentium, *eſſe quandam entis veritatem ſecundariam & accidentalem.*

Atque ſ vt vides debuerat in ſerie prædicamentorum poſtponi quantitas qualitati eo titulo, videlicet tanquam habenti priorem ſui in tranſcendentibus entis proprietatibus originem. Nolui tamen conſuetum hac iu parte deſerere ordinem, quia parum intererat, ſatis enim eſſe puto id indicaſſe; quamvis & potes obſeruare ſupra num. primo relatum Ariſt. 7 metaph. cap.1. prius numeraſſe, *Quod quale*, & mox *quod quantum.*

De ſpeciebus qualitatis.

t Quatuor ſpecies qualitatis, vbi & explicātur ſingula.

11 Qualitas t diuidi communiter ſolet in quatuor ſpecies, quæ tamen ſingulæ ſunt geminæ, in prima ſpecie ſunt *habitus* & *diſpoſitio*; in ſecunda *potentia* & *impotentia*; in tertia *paſſio* & *patibilis qualitas*; in quarta, *figura* & *forma*. Habitus hic ſumitur pro ea qualitate qua facultates quædam vitales, v. g. intellectus & voluntas poſt longum circa quædam obiecta exercitium promptæ & expeditæ, atque habiles ſunt ad facile & perite exercendas ſimiles circa eadem obiecta operationes. Diſpoſitio ſumitur pro qualitate qua materia redditur capax formæ recipiendæ. Diſtinguntur hæ duæ, vt aiunt, complicationes qualitatum, in hoc quod habitus diu permaneat vnde & dicitur difficile mobilis; diſpoſitio vero facile deleatur, & ideo patum duret. Sed ſane hæc diſcrimina ſunt valde accidentalia; aptiora vero & magis intrinſeca quærere vel aſſignare puto eſſe non magnæ neceſſitatis.

Potentia ſumitur pro virtute agendi, impotentia pro carentia eius; ſeu pro languida, & infirma potentia, vt eſt in claudo potentia ad ambulandum. Paſſio ſumitur pro qualitate ſenſibili & ita dicitur, eo quod ex eius ſenſatione, ſenſus aliquid patiatur; & pro eadem ſumitur etiam patibilis qualitas: harum vero diſcrimen eſt, quod patibilis qualitas diu duret, paſſio vero breui euaneſcat. Si hæc bene diſcuterentur puto habitura leue ſatis fundamentum; ſed quia in eis potiſſimum eſt quæſtio de nomine, non immoror. Per figuram intelligitur quantitatis intra quoſdam definitos terminos clauſæ habitudo. Per formam vero intelligitur eadem habitudo non nude ſed cum certa ſymmetria, & proportione terminorum, aut aliis ornamentis, propter quæ ſenſui grata appareat.

u Figura mathematica à phyſica diſtinctio vulgaris arbitraria.

x Figura mathematica non ſunt quæ in charta, niſi nomine tenus.

12 Diſtinguunt u aliqui figuram mathematicam à phyſica & illam aiunt conſtare ſolis linearum aut ſuperficierum terminis, quibus quantitas dicatur quadrata, rotunda, triangularis, &c. phyſicam vero conſtituunt in vnione partium cum tali ordine vt vna ſit poſterior, altera anterior, altera media, &c. vt in figura manus, pollex eſt prior, ſubſequitur index, auricularis eſt poſtremus, alij ſunt medij. Sed hæc ſunt arbitraria. x Tantum aduerto, figuras quas Geometra in charta vel puluere deſignat, nomine tenus tantum eſſe mathematicas; quatenus ſcilicet à Mathematico & ſtudio Matheſeos delineatæ ſunt; aliunde vero eſſe potius phyſicas quippe in ſubiecto phyſico & ex materia phyſica, puta rubrica deſignatas. Pure autem mathematicas eſſe abſtractas, quas in ſola mente formet Geometra, de quibus dicebam cap.8 num.17.

De proprietatibus qualitatis.

y Prima qualitatis proprietas ſuſcipere magis ac minus.

13 Qualitatis y proprium eſſe dicitur ſuſcipere magis & minus, ſiue intendi atque remitti. Non tamen omnes qualitates intenduntur aut remittuntur, vt figura: nec enim poteſt vna eſſe magis, v. g. quadrata quam alia; item facultas naturalis ſeu potentia non intenditur vel remittitur vt intellectus, &c. Quomodo autem id conueniat habitui ac diſpoſitioni, item paſſioni ac patibili qualitati, dicam in Phil. Nat. de his quidem cap.9 prop.7 de illis vero c.24.n.34.

z Secunda, vt ex ea dicatur ſimile ac diſſimile.

a Sed hæc nō eſt vera proprietas quia prime cōuenit etiā ſubſtātiæ & quantitati.

b Imo ex qualitate

14 Altera z proprietas qualitatis eſt, vt ſecundum qualitatem dicatur ſimilitudo ac diſſimilitudo; ad eum modum quo ſecundum quantitatem dicitur æqualitas vel inæqualitas. a Sed pari modo dicitur ſimilitudo vel diſſimilitudo ex rationibus ſubſtantialibus quando prædicantur in quale, imo & inter quantitates ſecundum quod inuicem commenſurantur dicitur ſimilitudo vt cum dicitur de baculis æqualibus, baculus hic habet 4 v. g. palmos longitudinis; & ille ſimiliter habet quatuor.

Et b è contra de qualitatibus ſecundum gradus intenſionis conſideratis dicitur æqualitas vt cum dicitur, hæc albedo habet ſex gradus, & illa æque habet ſex; vnde facile permiſcentur voces, nec tanto rigore eſt vel ſcrupulo agendum in his proprietatibus, quæ totæ ſunt logicæ, ſeu ad modum loquendi ſpectantes.

Ita

Ita *c* & duo patres sunt similes in ratione patris; ita & secundum situm, duo sunt similia; ita & secundum tempus. Præterea *d* in ratione hominis sane substantiali, similes sunt Ioannes & Paulus; quod enim volunt aliqui cum Arist. ex essentialibus esse vnitatem, ex accidentalibus similitudinem, non penitus probo; non enim magis duo homines sunt vnum (vere ac physice loquendo, non logice abutendo vocibus) in ratione hominis; quam duo parietes albi, sint vnum in ratioue albi; neque hi parietes magis aut verius sunt similes in ratione albi; quam duo homines sint similes in ratione hominis; & hinc est vt, cum de vniuersalibus agebam cap. 2 num. 2 & cap. 3 num. 37, & in logicis cap. 3 num. 3, dixerim à parte rei esse solum plures naturas singulares similes; seu plura singularia similia, & cum ab illis sic abstrahuntur ea quæ sunt in eis similia, vt relinquantur ea quæ in eisdem sunt dissimilia; ex illis similibus solis ac seorsim sumptis fieri vnitatem; quatenus separatis fundamentis dissimilitudinis nullum est fundamentum distinctionis; similitudo enim ab vnitate non differt nisi quod similitudo est conuenientia diuersorum seu distinctorum; vnitas autem est conuenientia indistinctorum.

dicitur etiā æqualitas.
c Itē in relatione est similitudo.
d Itē in ratione essentiali substantiali vt euidenter probatur.

Affertur *e* & alia qualitatis proprietas, quæ est habere contrarium; contraria autem definiuntur quæ sub eodem genere maxime distant, & eidem subiecto vicissim insunt, à quo mutuo se expellunt nisi alterum eorum insit à natura sicut v. g. calor & frigus. Non tamen omnis qualitas habet contrarium quia non omnes habent sub suo genere aliquid à quo expellantur, vt figura nullum habet contrarium. *f* Cæterum contrarietas non exercetur nisi per actiuitates quæ enim sunt otiosa non expellunt; expellere enim dicit esse actuosum: vnde miror quomodo aliqui faciant humiditatem & siccitatem expertes actiuitatis, & otiosas; cum tamen eas ponant contrarias, & videant sese mutuo expellentes. Et hæc modo sufficiant de qualitate in genere. Plura dicam de singulis suo loco in Phil. Nat. 15

e Tertia proprietas est habere contrariū; sed non conuenit omni vt figura.
f Contrarietas nō exercetur sine actiuitate; igitur quæ nō sūt actiua, non habent cōtrarietatem.

CAPUT X.

De Relatione.

Vix *a* alibi vsquam tot reperire est ambages ac tricas, ne dicam chimæras & figmenta, quot in hac materia passim occurrunt apud autores; dum enim illi suam disputandi subtilitatem prodere gestiunt, Lectoris animum & impediunt confusa multitudine diuisionum, & onerant mole quæstionum indigesta: atque ita rem cuique per se facile obuiam reddunt abstrusam ac difficillimam. Ego quidem prius iudicaueram in hoc ita perplexo negotio satius esse, & grauitate philosophica dignius, plexus illos omnes difficultatum breui ac simplici veræ sententiæ expositione incidere, quam si minutatim infinitas ambages per singulos nodos resoluere conarer; sic enim nec mihi scribenti nec tibi legenti tanta dispendia temporis fierent. Adde quod frequenter accidit, vt veritas nude proposita clarius elucescat, abscedatque consequenter eius perculsa radiis caterua errorum. Verumtamen vt, quantum in me est, nulli non satisfaciam; exponam in primis veram & expeditam de relatione sententiam, & mox eandem aduersus obiectas difficultates non solum tuebor, sed etiam, simul ac eâdem operâ; saluo meliori iudicio efficacissime confirmabo: ac demum his peractis licebit in summam colligere præcipua capita veluti conclusiones in materia relationis tenendas.

a Præfatio ad totum caput de relatione.

Relatio *b* itaque dicitur à referendo, sicut latio à ferendo: & potest intelligi tum actiue à verbo actiuo referre, tum passiue à passiuo referri: fit autem hoc modo relatio. Intellectus è duobus suæ cognitionis obiectis, vnum aliquando comparat seu confert cum alio; & tunc sua illa cognitione comparatiua & collatiua vnum intentionaliter destinat seu ordinat ac refert ad alterum; atque in hoc sita est relatio actiua. Ac similiter duo cognitionis obiecta quando inuicem in eadem cognitione ita conferuntur, vt vi eius vnum ad alterum destinetur & ordinetur, vt dixi intentionaliter, tunc illud quod ita destinatur, hoc ipso refertur, & in hoc sita est passiua relatio. 1

b Relatio unde dicatur & quomodo fiat.

Intellectus *c* quidem nisi fingat, nunquam refert vnum ad alterum, quin ex parte ipsorum habeat aliquid causæ cur istud referat, & cur ad illud referat; id est quin in vno extremo inueniat rationem referendi, quæ ob id ipsum vocari solet *fundamentum proximum relationis* (proximum, inquam, quia remotum fundamentum est illud ipsum quod referri dicitur, quod & dicitur *subiectum relationis*) & quin in altero etiam extremo inueniat rationem terminandi; propter quam istud alterum extremum vocatur *terminus relationis*; & è conuerso: siquidem id quod in vnoquoque est ratio fundandi propriam relationem, est ratio terminandi alteram.

c Ad relationē realē supponitur fundamētū; itē quod sit, & quotuplex fundamentum, & quod terminus.

Atque *d* ex his intelligis primo relationem *actiue* sumptam, esse actionem intellectus vnum ad alterum destinantis, ordinantis, referentis, & eatenus relatum denominantis: *passiue* autem sumptam nihil aliud esse quam denominationem destinati, ordinati, relati per huiusmodi intellectus operationem. 2 relationem actiuam posse quoque dici *formalem relationem*, in quan-

d Relatio alia actiua, alia passiua; & quid vtraque.

tum

tum videlicet eſt forma licet extrinſeca denominans, vt dixi, relatum: ac ſimiliter fundamentum proximum relationis poſſe vocari *relationem fundamentalem*. Tamen vt nullas in iis quæ deinceps dicenda ſunt, patiaris ambages *relationem formalem*, quam opponam fundamentali, *ſumam* non ſimpliciter pro dicto conceptu referente ſeu forma denominante relatum; ſed *pro actiua ſimul & paſſiua relatione*; id eſt, pro totali denominatione referentis & relati conſideratorum vt ſic in abſtracto.

2 Exemplo e res fiet clarior. Intellectus reſpiciens duos homines quorum vnus alterum genuit; illum qui genuit ſpecialiter attendit ſecundum quod ex ſe dedit eſſe alteri; & ita eum cum illo confert; atque eatenus eundem vt ſic intentionaliter, ſeu ſuo conceptu, ducit ſiue fert; id eſt, vt dicitur, refert (hæc enim idem ſunt) ad illum qui genitus ab eo eſt. Et quia nomina rebus imponit varia pro varietate conceptuum, quos de illis format; idcirco homini illi provt per conceptum vt dixi ducentem, ferentem, ſeu referentem expreſſo appellatiuum nomen aptat, & vocat *patrem*. Atque è conuerſo conſiderans eum, qui genitus eſt ſecundum quod à patre eſt ſeu producitur; eundem vt ſic ſuo illo conceptu ducit, fert, ſeu voce vſitatiori, refert ad patrem; illique vt ita ducto ſeu relato tribuit nomen *filij*.

e Exponitur clarius quomodo fiat relatio, in exemplis.

Ita videns intellectus parietes duos pariter albos; confert inuicem ambos, non ſolum quaſi ex æquo; ſed aliquando etiam ſigillatim hunc ad illum ſuo conceptu refert, ac viciſſim; illiſque vt ſic à ſe conceptu referente expreſſis nomina relationis tribuit; dicens *hic ſimilis illi eſt*, & iterum *huic ille ſimilis eſt*; vnde hæc relatio vocatur *ſimilitudo*, & quidem vtrinque; ſicut illa de qua paulo ante dicebam vocatur hinc *paternitas*, hinc *filiatio*.

3 Atque f in his exemplis vides 1 fundamentum proximum relationis, quæ eſt paternitas, eſſe actiuam generationem; & fundamentum eiuſdem remotum ſeu ſubiectum eſſe hominem illum qui genuit: fundamentum autem proximum relationis quæ eſt filiatio, eſſe paſſiuam generationem; & fundamentum eiuſdem remotum ſeu ſubiectum eſſe hominem illum qui genitus eſt: atque ex oppoſito terminum paternitatis eſſe filium; & filiationis eſſe patrem. 2 fundamentalem relationem paternitatis ſicut & filiationis eſſe generationem hinc actiuam inde paſſiuam; propter quas hic homo, & hic, ſunt referibiles ſeu conceptu referente cognoſcibiles. Formalem autem relationem paternitatis ac filiationis, eſſe denominationem, qua hic homo, & hic, provt ab intellectu (propter actiuam ſiue paſſiuam generationem) conſideratus conceptu referente, dicitur relatus, quaſi nomine vniuerſali, & vocatur pater ſiue filius peculiari nomine huic in particulari relationi accommodato. Pari modo in parietibus albis, albedo cuiuſque, eſt ratio referendi, ſeu fundamentum proximum relationis, quæ vocatur ſimilitudo; & paries vterque eſt remotum fundamentum, ſeu ſubiectum propriæ hinc inde ſimilitudinis; atque etiam conuerſo ordine terminus. Item ſimilitudinis relatio fundamentalis eſt albedo in hoc & illo exiſtens pariete, propter quam hic ad illum referibilis eſt viciſſim: formalis autem relatio ſimilitudinis, eſt denominatio qua paries hic vel ille provt ab intellectu (propter exiſtentem in vtroque albedinem) conſideratus conceptu referente dicitur relatus, nomine vniuerſali; peculiari autem ad hoc genus relationis aptato nomine, vocatur ſimilis.

f In quibus cernitur distincte quid ſit fundamentū ſiue proximum ſiue remotū item terminus, & fundamentalis ac formalis relatio, &c.

4 Idem g puta ſeruari cum proportione in reliquis; ita vt intellectus, vt dicebam, niſi fingat, nunquam vtatur conceptibus referentibus, quin ex parte huiuſmodi obiectorum inueniat ſuum in iſto fundamentum referendi, & ſuam in illo terminandi rationem; vt in patre reperit actionem generandi, in filio emanationem; in parietibus albedinem; pari autem modo ſi cætera percurras quæ ſolent conceptu relatiuo exprimi, cernes 1 omnia (ſuo nimirum quælibet modo) ſua ex ſe habere fundamenta & ſuas terminandi rationes, v. g. creatura ſuam habet à Creatore dependentiam; ac viciſſim Creator ſuum in creaturam poſitiuum influxum: Rex imperium ac regimen in ſubditos, iſti ſubiectionem: cognitio rationem exprimentis obiectum cognitum, & viciſſim obiectum rationem expreſſi &c. h 2 etiam cernes haud quidquam amplius entitatis realis ineſſe relationi, quam id ſolum quod importatur hinc ex intellectus cognitione reali intentionaliter referente; inde ex fundamento proximo reali ſecundum ſe & per dictam cognitionem vt dictum eſt intentionaliter referibili.

g A pari idē in aliis.

h Et hinc patet quid realis entitatis importet relatio.

5 Duobus præcipue modis aduerſarij contra iam dicta tenent relationem formaliter ſumptam eſſe aliquid reale ex parte ſubiecti, & non tantum aliquid intentionale ex parte intellectus: i primo dicunt aliqui ex eis, ſimilitudinem v. g. (& ita de aliis relationibus ſeruata proportione) duorum alborum parietum eſſe aliquid extra intellectum vtrique parieti vere inhærens, & nullo cogitante intellectu ab vtroque pariete atque ab vtriuſque albedine diſtinctum diſtinctione aliqua ſiue maioris realitatis, vt vocant, ſiue minoris ſiue etiam mediæ (adeo circa hoc diuerſa ſunt diuerſorum capitum placita) putant enim quando paries Toloſæ dealbatur, pullulare vi eius dealbationis entitatem quandam minime fictam & minime dependentem ab intellectu, in omnibus vbiuis terrarum conſtitutis parietibus albis, qua entitate velut forma relatiua ſtatim illi omnes parietes ad iſtum Toloſanum referantur.

i Aliquorū ſententia cōtraria aſſerēs relationem eſſe entitatem diſtinctam, &c.

Sed

Sed *k* si quæras ab his autoribus causam productiuam eius nouæ ita pullulantis entitatis; 6
respondent aliqui produci illam ab eo qui dealbat hunc Tolosæ parietem: quasi vero possit ita facile ac passim in natura exerceri actio immediata in distans, quam ego iam in dioptrice horaria prop. 14 ostendi ac deinceps in physicis cap. 6 prop. 10 ostendam esse omnino impossibilem. Alij respondent produci de nouo entitatem illam non per se, sed per accidens ad productionem nouæ albedinis: sed hoc reiicietur euidenter cum ostendero in physicis cap. 6 prop. 6 corol. 1 nullam veram & ab alia pariter vera distinctam ante opus mentis entitatem posse de nouo existere absque actione ipsi propria, id est ipsius specialiter productiua, & ante opus mentis distincta ab actione productiua cuiuscunque alterius. Alij dicunt; non produci sed resultare hanc entitatem in omnibus albis ex productione albedinis in vno: sed explicent mihi quæso quid sit illud *resultare*: præclara sane illa est vox; sed in re non video, nec assignari potest quid significet, nisi aut produci per se aut produci per accidens, seu cum alio, & vi productionis alterius: eo autem vtroque casu non differt, vt patet, ista responsio ab aliqua ex duabus præcedentibus. Dicere vero eam entitatem ita esse & existere realiter de nouo per resultantiam, vt tamen nullo modo producatur; est res & inaudita & omnem excedens imaginationis captum.

k Ea entitas est impossibilis cũ nõ sit à quo producatur neque actio qua produci possit.

Adde *l* quod, si Deus impediat productionem illam siue per se siue per accidens, aut resultantiam, aut quemvis alium illustri nomine designatum modum existendi de nouo (vt sane 7
euidens est posse impedire si entitas illa noua relatiua, est vere quid ante opus mentis distinctum ab entitate subiecti, fundamenti, ac termini) si, inquam, Deus id impediat, vel etiam si per solam abstractam hypothesim intelligatur impedire; nihilominus posita solum albedine in duobus parietibus, hoc ipso & vi illius præcise bene intelliguntur parietes esse similes: item bene intelligitur parietem A iam ex hypothesi album, sed nondum similem, fieri de nouo similem ex eo solum quod paries B de nouo fit albus; & pari modo desinere esse similem ex eo præcise quod paries B amittit albedinem; intelligo enim optime, esse similes per id præcise quod vterque est albus. Ergo conceptus eius relationis quæ est similitudo, non dicit entitatem aliquam ab intellectu independentem, & vere distinctam à subiecto, fundamento, ac termino. Ergo ea entitas cum nec ab aduersariis sufficienter probetur, vt ostendam in solutione obiectionum; & ex hoc iam facto argumento sit euidenter superflua ad conceptum relationis etiam realis; quin etiam ex primo argumento manifeste repugnet, quatenus nulla est assignabilis causa eius productiua; concludendum est eam esse manifestum figmentum.

l Ostẽditur eã esse superfluam.

Obiicies *m* relatio est quid realiter separabile à fundamento, ergo est aliquid realiter, seu 8
ante opus mentis distinctum ab eo. Resp. 1 Esto antecedens, & distinguo consequens; est aliquid à fundamento & simul à termino realiter distinctum, nego. Est aliquid à fundamento solo realiter distinctum: transeat adhuc; quia hoc stante, & stante etiam antecedente, dici posset relationem distingui realiter à fundamento ratione termini, qui & ipse in conceptu relationis includitur; sed ex hoc non sequitur relationem esse entitatem sic à fundamento realiter distinctam, vt etiam ipsi realiter inhæreat, quod intendunt hi autores. Sed 2 respondeo melius ad meam sententiam, negando antecedens; quia non est realiter separabile, nisi quod supponitur conuenire realiter: ego autem probaui relationem, nempe formalem, de qua solum est mihi quæstio, conuenire fundamento intentionaliter solum ac denominatiue; tu vero nondum probasti conuenire realiter: videbo autem in sequentibus quomodo id probes; & interim dico non alio modo reali separabilem esse relationem formalem à fundamento, quam quo separabilis est denominatio v. g. visi à pariete viso.

m Obiectio & duplex responsio.

Reiecto *n* isto primo modo tenendi relationem realem, alij 2 dicunt esse ex parte funda- 9
menti realem aliquem ordinem, & realem aliquam tendentiam ad terminum; illum vero ordinem; & illam tendentiam volunt esse relationem; quæ eatenus sit realis. *o* Sed mihi nullus videtur esse realis ordo nulla realis physica fundamenti ad terminum tendentia quæ dici possit realis relatio, indicata per ipsum *Ad*, qua vere ac physice *filius* v. g. realiter ac physice tendat ad *patrem*, & ita de aliis. Si enim filius, vt filius, physice emanat à patre vt sane intelligitur emanare quatenus ab eo vere generatur; non video qua ratione possit, prout etiam filius est, seu eadem relatione filiationis tendere physice ad patrem; sunt enim termini isti oppositi (si physice sumantur) *emanare ab*, & *tendere ad*; implicatque vt id quod alicui est realis physica ratio emanandi ab, sit vt sic & eidem realis physica ratio tendendi ad. Item neque video qua ratione album tendat physice ad aliud album & ita de aliis: sine tendentia autem, nulla potest esse relatio; cum non sit relatio nisi *Ad*; & non possit esse *Ad* sine tendentia: sicut neque potest esse tendentia sine motu vel inclinatione: quis vero putet esse realem aliquem motum siue inclinationem physicam huius albi parietis ad alium pari modo album? certe non video duo alba, vel duo æqualia, vel duo diuersa, vel quæcunque alia volueris quæ dicantur referri, habere ad se inuicem talem aliquem siue motum siue inclinationem, qualem habet aut chalybs ad magnetem,

n Altera alterũ contraria sententia ponẽs relationem in ordine atque tendẽtia reali.

o Refellitur euidenter, quia nulla est realis tendentia filij ad patrem, albi ad albũ, diuersi ad diuersũ, æqualis ad æquale, &c.

aut vt ait D.Thom. 1 part. q. 28 art. 1, lapis ad centrum grauium; ex quo motu vel inclinatione reali colligere possim realem similitudinis relationem in albis, realem æqualitatis relationem in æqualibus, realem diuersitatis relationem in diuersis, &c. Alterius vero generis si quis est siue motus siue inclinatio, metaphoram sapit, non physicam veritatem. Ergo in fundamentis non est realis ordo vel realis tendentia. De hoc dicam adhuc aliquid inferius num. 10 & 26 & 36.

p Obiectio prima. *q Primo sol retorquendo.*

10 Dices p 1 pater vt pater non potest concipi sine filio; ergo pater vt pater (& ita de aliis fundamentis) habet ordinem atque tendentiam ad filium. q Resp. 1, quidquid sit de antecedente, nego consequentiam, quam ostendo esse falsam, vertendo materiam argumenti sic: filius vt filius non potest concipi sine patre; ergo filius vt filius habet ordinem atque tendentiam ad patrem; ideo autem conuerto sic argumentum, quia tu eodem argumento probas filium referri ad patrem realiter; sed ego iam tibi num. præcedenti ostendi nullam esse realem filij tendentiam ad patrem. Ergo hoc argumento non probatur realis ordo atque tendentia patris ad filium, seu vniuersaliter fundamenti ad terminum. r Resp. 2 ex dictis in Philos. Entis cap. 2 n. 15 non esse mirum si pater non possit sub ratione patris intelligi, quin ea intellectione inuoluatur filius; absque eo tamen quod per id probetur vlla realis tendentia patris ad filium: nam quoad primum, cum dicimus *patrem sub ratione patris*, in quantum ea vox est consignificatiua intelligimus id quod significant hæ duæ simul sumptæ voces, *habens filium*; quod enim phrasi dicitur habens filium, vnico vocabulo, pater, elegantius exprimitur: est autem euidenter impossibile vt intelligatur habens filium, quin hac ipsa intellectione includatur filius. Quoad secundum vero, quod scilicet nulla per hoc tendentia probetur; patet: quia habens filium non est siue interpretatiue siue expresse idem formaliter quod tendens ad filium. Ita cum dicimus causam sub ratione causæ quatenus hæc vox est consignificatiua; intelligimus id quod habet effectum, & vt patet id nequit intelligi quin effectus includatur ea intellectione: & ita de cognitione cogniti, aliisque similibus.

r Secundo per rationem a priori.

s Solutio hac confirmatur ad hominem.

s Confirmatur quia cum dicis, *pater vt pater, causa vt causa* &c. *refertur*; manifeste idem est ac si diceres *pater sub conceptu habentis filium, causa sub conceptu habentis effectum refertur*; nam vt euidens est reduplicatio id solum indicat; ergo ea relatio ex te ipso est sub conceptu, vel per conceptum; non autem extra conceptum vel sine conceptu. Adhuc inferius num. 11 & 18 aliquid dicam circa hoc, cur scilicet pater vt pater non possit sine filio cognosci. t Addo 3 ex eo quod hæc quæ in obiectione est, ratio sit fere vnica, vel sane sit potissima, propter quam vulgo dicitur patrem vt patrem, causam vt causam, &c. referri transcendentaliter; & nihilominus eadem ratio sit vt patet omnino logica: quippe quæ tota in modo loquendi vel concipiendi, & in impositione nominum fundatur; inde, inquam, sequi totam aut sane præcipuam rationem ponendæ siue astruendæ relationis realis, esse rationem pure logicam: ac propterea bene quidem ex vi eius concedi posse patrem, causam &c. huiusmodi referri logice; at vero physice etiam referri, ita vt relatio formaliter sumpta, sit aliquid in eis physicum, independens ab omni actu intellectus, nondum satis probatum est: ego autem num. 9 oppositum ostendi, & puto clarius adhuc me demonstraturum inferius respondendo cæteris obiectionibus.

t Ex hac ipsa aduersarij ratione colligitur totum relationis negotium esse mere logicum.

u Contra aduersarium demonstratur id totum reuera logicum esse quod vulgo dicitur pater vt pater non potest concipi sine filio.

11 Instabis. u Id quod est patrem vt patrem non posse concipi seu intelligi sine filio, ego voco patrem referri; ergo cum id sit reale independens ab intellectu; referri quoque est reale, independens ab intellectu. R. voca sane vt tibi libitum fuerit; per me licet, si quæstio est de nomine: sed mihi quæstio est de re; vnde è contra dico, id quod est patrem non posse intelligi sine filio non esse quid reale independens ab intellectu; adeoque si hoc velis vocari relationem, non debere vocati relationem realem independentem ab intellectu. Vis vt hoc tibi euidenter ostendam? Quid quæso magis dependens ab intellectu, quam ipsa intellectio? at vero id quod est patrem intelligi non posse absque filio; seu quod idem est terminis conuersis filium necessario intelligi cum patre; vel necessario includi in intellectione qua intelligitur pater: id, inquam, potest ne esse sine intellectione intellectus? seu potius nunquid est ipsamet intellectio filium cum patre necessario includens? adeoque potestne vt sic non dependere ab intellectu? forte putas eam necessitatem intelligendi filium cum patre tenere se ex parte rei, esseque independentem ab intellectu; & eatenus id totum quod est filium necessario intelligi intellectione qua intelligitur pater, esse independens ab intellectu? Sed contra euidenter, quia ea necessitas, si rem bene cogites, non aliunde prouenit quam ex eo quod, vt dicebam num. 10, vox *pater* consignificatiua, significat idem atque hæ duæ *habens filium*; idem, inquam, significat ex vi suæ impositionis nominis, & prout respondet conceptui imponentis; cum autem impositio nominis, & conceptus impositioni respondens manifeste pendeant ab intellectu; consequens est vt dicta illa sic intelligendi necessitas, dum ab impositione & conceptu prouenit, pendeat eatenus etiam ipsa ab intellectu. Ergo omnino ab intellectu pendet (contra quam tibi videatur) id quod est patrem intelligi non posse, quin simul cum eo intelligatur filius: & vt ad caput difficultatis redeã, si hoc ipsum apud te est relatio; perperã sane talem relationẽ vocas realem independentẽ

ab

ab intellectu. Aut certe si fixum est animo vocare *realem*; distingue, & voca *realem logicam*, quia de facto non est ficta, neque ens rationis, vt dicam num. 38, & eatenus dici poterit vtcunque realis; sed noli vocare *realem physicam*, quasi in re existentem independenter à logico modo tum concipiendi tum loquendi. Deinceps vero noli, quæso te, sinceram entis veri ac solidi Philosophiam admixtione logicalium formalitatum ita fœdare, vt in ea supponas conceptus mere logicos pro solidis rebus physicis: quod in aliis etiam non semel monebo, & hic volui diligentius enucleare ac demonstrare, ne tibi videret ego ipse imponere Philosophiæ.

Dices 2. *x* Intellectus speculatiuus non facit suum obiectum, sed supponit: igitur intellectus includens vno (sane speculatiuo) conceptu fundamentum ac terminum, cum eo ordine, quo patrem v. g. refert ad filium (idem de aliis cum proportione) non facit eum ordinem, sed supponit; ille autem est qui est realis relatio independens ab intellectu & minime logica. Respondeo intellectum speculatiuum non facere quidem obiectum quod speculatur, sed posse facere aliud quid; in proposito autem nego intellectum speculari ordinem aliquem, qui sit siue realiter siue alio modo in patre ad filium: tuum autem esset probare intellectum id speculari. At vero quia id nunquam probares, rem breuiter explico sic. Intellectus dum refert patrem ad filium, & ita de aliis, non concipit esse in patre aliquem ordinem atque tendentiam realem; vel si ita concipit fingit, & facit ens rationis, quia iam ostensum est nihil tale esse in patre: sed ipse intellectus considerando patrem secundum quod genuit, facit illum ordinem atque tendentiam, quam ideo vocaui intentionalem; dum enim de nouo sua consideratione patrem cum filio confert (confert autem hoc ipso quod cogitat patrem vt patrem, patet enim est idem quod habens filium vt dicebam num. 10) necessario patrem fert ad filium quia reuera prius pater non erat in filio neque cum filio; siue illud esse in filio intelligas realiter siue intentionaliter per cognitionem: & quod dico fert patrem ad filium, non intelligo fert realiter ac physica latiune, sed tantum intentionaliter seu latione intentionali, & hoc modo facit patrem ordinari ac tendere ad filium seu referri; vel potius ipse intellectus ordinat, fert seu refert, & ita ipse vt dicebam facit ordinem, tendentiam, relationem; non autem aliquid tale speculatur. 12

x Fit instantia sed refellitur quia intellectus non speculatur sed facit ordinē relatorum.

Dices 3. *y* Est in patre vera prioritas, cum influxu reali; & consequenter est etiam realis ordo independens ab intellectu; ergo & est relatio realis. Resp. Est quidem in patre, primo ea temporis prioritas, qua multis annis antecessit existentiam filij: sed hæc prioritas non est, vt patet, relatio paternitatis. Est deinde in patre prioritas causalitatis in quantum pater per verum influxum produxit filium: sed adhuc neque prioritas hæc sola, neque solus hic influxus, nec vtrunque simul, nec realis ille ordo prioritatis qui in vtroque simul consistit; est relatio paternitatis; sed tantum est eius fundamentum: igitur nego vltimam consequentiam, nempe esse in patre realem ordinem qui sit realis relatio. Forte contra hæc argues relationem ex parte fundamenti non distingui à fundamento; ac proinde si est quidam ordo realis qui sit fundamentum (vt ego fassus sum) erit & qui sit relatio; nempe ille idem qui est fundamentum: subtiliter sane arguis; sed audi in contrarium breuiter duo. 13

y Refellitur etiam aduersarij ratio ducta à reali prioritatis ordine qui in patre est propter influxum.

Primum *z* est, fundamentum solum non esse relationem nisi fundamentalem, vt supra dicebam; formalem autem euidenter esse non posse, cum hæc fundamentum simul ac terminum includat. Secundum est, desinente influxu patris, destrui relationem euidenter; quippe ex te relatio est ordo qui in influxu consistit: atque ita cum pater postquam semel filium produxit, nullum realem in eum exerceat influxum, siue conseruatiuum siue generatiuum, &c. consequens est, saltem post primum illud generationis instans, nullum esse amplius verum ac realem ordinem ad filium; adeoque nullam relationem. Si autem putares perdurare nihilominus toto vitæ tempore ordinem illum realem, atque subsistere in virtute realis illius influxus, vt pote in ea fundatum. Ego id facile euerterem 1 quia diruto fundamento ruit nutu suo superstructa moles; igitur destructo seu desinente reali patris in filium influxu, ruit seu desinit realis ordo in eo fundatus; desinit, inquam, quoad physicum esse; quamvis non negem posse manere moraliter; sed de hoc non est quæstio. 2 inde inferrem perdurare patris relationem realem, etiam post obitum filij; siquidem in virtute primi influxus licet iam extincti; tam potest decem, ac viginti quin & centum, &c. annos ordo ille realis subsistere, quam potest diem vnum vel horam vnam; cum ea virtus ex se non magis ad vnum quam ad alterum temporis terminum coarctetur: & cum filij mors virtutem illam influxus realiter ac physice non truncet (quærerem enim quibus forficibus?) nec etiam truncabit ordinem realem in ea fundatum; ergo neque truncabit realem paternitatis relationem, quæ ex te reali illi ordini sic fundato identificatur. Erit ergo realis paternitas mortuo filio, contra quam vulgo existimetur: & ita saltem ab absurdo valebit ad hominem hoc argumentum contra communem de relatione sententiam.

z Quia ille ordo est solummodo fundamentū nō relatio formalis. Itē quia desinet relatio saltē desinente influxu.

Sed *a* forte adhuc respondebis paternitatis realem relationem interire cum filio, non quod 14

a Contra responsum, si relatio patris requirit existentiam filij, igitur & relatio cognitionis existentiam sui cogniti v. g. chimeræ & è contra.

ex parte patris aliquid entitatiuum tunc pereat; sed quia tunc deest ad quem referatur, nempe quia filius non existit; non potest autem esse realis ordo, realis tendentia, realis relatio ad terminum non existentem, sic enim esset ad non-terminum. Sed amabo te, *a* qua ratione requiris actualem realem filij existentiam, ad realem patris vt patris relationem; & actualem realem obiecti existentiam non requiris ad realem transcendentalem relationem cognitionis v. g. chimeræ ad ipsam cognitam chimeram? aut si dicis hanc aliasque similes fictorum entium cognitiones non realiter ad obiecta sua referri: dic quæso cur potius aliæ referantur ad sua realiter; cum non magis realiter sint cognitiones, quam hæ; & non magis intelligi possint absque suis obiectis realibus, quam hæ sine suis fictis?

15
b Responsio ex discrimine transcendentalis à prædicamentali non iuuat aduersariũ.

Ad hæc *b* quæ modo dixi afferunt quidem aliqui rationem cur possit relatio transcendentalis esse ad terminum non existentem, vel etiam impossibilem; prædicamentalis vero requirat existentem: *quia*, inquit Arriaga disp. 12 log. sect. 11 num. 61, *prædicamentalis constituitur per ipsum terminum; transcendentalis vero adæquate est distincta ab ipso termino, & identificatur cum fundamento.* Sed quidquid sit de transcendentali; vellem mihi declararet quomodo relatio quæ vt putatur, quid reale est pertinens ad fundamentum, & ordo eius ad terminum, constituatur nihilominus per terminum; & quidem intrinsece: nam si extrinsece tantum constitueretur; relatio entitatiue sumpta distingueretur adæquate à termino (vt ille ait de transcendentali) & ita posset esse realis, quamvis terminus non foret realis, vel etiam si is non actu existeret. Sed ne de hoc ambigatur, diserte Arriaga intelligit constitui intrinsece, subdit enim, *vnde non potest esse realis relatio prædicamentalis, si terminus eius sit ens rationis; quia nihil potest realiter* (nota) *componi per partem fictam.* Itaque in sententia Arriagæ Album Romæ existens est pars componens realiter similitudinem illam realem, quæ est huius albi Tolosæ existentis. Certe vero non dubito quin sapiens Lector, si litem hanc dirimere velit ex allegatis & probatis, iudicet huiusmodi realem entitatem similitudinis; ita realiter intrinsece compositam ex fundamento existente Tolosæ, & ex termino existente Romæ, esse totum mere fictum, vtpote sine reali vnione, licet partes eius assignentur reales; quam enim realem vnionem habere possunt partes realiter ab inuicem adeo dissitæ? & quis re bene perpensa, potest id sibi persuadere?

16
c Refellitur ratio ducta à conuenientia alborũ in albedine, æqualiũ in extensione, &c.

Dices 4 *c* similitudo, æqualitas, &c. est quidam ordo præsuppositus omni operationi intellectus; nam priusquam intellectus id cogitet, duæ quantitates palmares habent conuenientiam in hoc, quod neutra excedat, neutra excedatur: conuenientia autem est ordo conuenientium. Pari modo duo parietes albi conueniunt in albedine; ac secundum illam se se mutuo respiciunt: conuenientia autem & respectus sunt ordo. Sed aduerte quæso, quam hæc sint parum philosophica, cum non consistant nisi in solo modo loquendi, & quidem metaphorico; quem statim mirabere posse à quoquã Philosopho sumi pro physico & proprio. Nam quod dicis duæ quantitates palmares conueniunt; item duo parietes albi conueniunt, & se mutuo respiciunt; id, inquã, ex parte rei est solum idem atque si diceres, vna quantitas est palmaris, & altera etiam est palmaris: item paries vnus est albus, & alter etiam est albus: vel etiam id in re & extra intellectum, est solum duæ extensiones palmares, in duobus v. g. baculis; & solum duæ albedines in duobus parietibus; quæ quidem albedines, seu extensiones sumuntur non vt duæ, sed per modum vnius quatenus nimirum sunt res eiusdem speciei; & gradûs; vt sic enim, id est ratione illius vnitatis specificæ, gradualis, mensuræ, &c. albedines sunt id in quo duo conueniunt atque assimilantur parietes; item extensiones sunt id in quo conueniunt & æquantur duo baculi; vel si terminis metaphysicis abstractis & formalibus vtamur, duæ albedines per modum vnius sumptæ, sunt alborum formalis conuenientia, idem de extensionibus, aliisque. Et reuera, si rem bene perpendis absque præoccupatione animi; deprehendes, nihil amplius rei esse in eo quod vulgo dicitur duo alba conueniunt in albedine, vel duo alba se respiciunt,

d Imo ex hac ipsa conuenientia euidenter infertur formalem relationem similitudinis, &c. esse vere quid logicum.

quod eodem redit; & ita de aliis. *d* Sed iam his perpensis redi mecum placidus ad caput & dicamus sic. Duas albedines (quæ physice sunt duæ) sumi per modum vnius, est, vt patet, opus intellectus ita sumentis: ergo formalis duorum alborum conuenientia (quæ vt dictum est in duabus sed per modum vnius sumptis albedinibus consistit) est pariter opus intellectus. Ergo si huiusmodi conuenientia est, vt dicis, formalis relatio; relatio formalis est, vt intendo, opus intellectus. Vides itaque in forma negandum esse antecedens; ad probationem autem dicendum cum distinctione, habent conuenientiam fundamentalem concedo, formalem nego: illa autem fundamentalis est realis præsupposita intellectui; sed formalis est lugica, & ab intellectu pendens.

17
e Male infert aduersarius, pater non est realiter pa-

Dices 5 *e* si patris v.g. ad filium, aui ad nepotem, &c. relatio formalis non est quid reale independens ab intellectus operatione; consequens est patrem non esse realiter patrem; & auum non esse realiter auum; sed solum id eis per operationem intellectus conuenire. Nego consequentiam. Et vt videas, quam parum idonea sit consequentia; recole id quod omnes

huiuſmodi realitatis fautores puto probe noſſe; videlicet Petrum v.g. non ideo eſſe patrem Ioannis, quia refertur ad Ioannem; ſed è contra ideo referri, imo eſſe referibilem, quia eſt pater; ideo autem eſſe patrem quia genuit. Item ſi Ioannes hic vlterius gignat Andream; Petrus ille Ioannis pater, erit auus Andreæ; non tamen ideo erit auus quia refertur; ſed è contra ideo relatus, quia auus. Inde autem conſequens eſt, vt perinde Petrus ſit pater Ioannis realiter, & auus Andreæ etiam realiter; ſiue formalis relatio patris & aui ſit realis independens ab intellectu; ſiue non: Vtpote cum prius ſit realiter eſſe patrem, id eſt realiter genuiſſe, &c. quam referri. Vides ergo prauam eſſe & bene negari eam conſequentiam.

ter ſi relatio non eſt realis; prius namque eſt eſſe patrem quam referri.

18 Neque *f* adiicias vocem patris eſſe relatiuam, ac proinde non poſſe vocari patrem qui non refertur; adeoque prius eſſe Petrum referri, quam vocari patrem. Fateor enim eſſe vocem relatiuam; non tamen quaſi ſignificet relationem aliquam formalem, quæ ſit realiter Petri ad Ioannem: ſed quia ſignificat Petrum ſecundum id, ſecundum quod obiicitur conceptui referenti; nempe ſecundum quod genuit Ioannem & ita conſignificat: cum enim generatio fuerit intellectui ratio referendi intentionaliter Petrum ad Ioannem, vt explicatum eſt n. 11, cumque ſub ea relatione vocandi patrem iuxta dicta num. 2; conſequenter vox *pater* eſt relatiua; vtpote in primis ex vi impoſitionis ſignificans directe & materialiter Petrum ſecundum quod genuit; indirecte autem & formaliter exprimens aliquatenus modum illum concipiendi relatiuum intentionaliter: quandoquidem vox ſeu impoſitum nomen reſpondet non ſolum rationi vocandi & imponendi; ſed etiam conceptui vocantis & imponentis. Vnde iam ad conſequentiam, diſtinguendo dico, prius quidem eſſe, Petrum referri intentionaliter, quam vt vocetur pater; non autem prius eſſe referri realiter.

f Neque pro aduerſario facit quod vox pater ſit relatiua.

19 Addo *g* vnum, vt magis videas, quæ ſomnia, abſit verbo inuidia, ſibi fingat vulgus in huiuſmodi relationibus. Memini me legiſſe aliquando præſertim apud Greg. de val. 1 p. diſp. 2 q. 2 puncto 1, facilius diſputari de relationum diuinarum myſterio; commodius nimirum intelligi & exponi quomodo illa diſtinctio virtualis quæ in diuinis inter eſſentiam diuinam & realem relationem eſt, æquiualeat diſtinctioni reali; *ſi ponamus*, inquit, *relationem realem in creaturis diſtingui realiter à ſubiecto & fundamento.* Quaſi vero è noſtris opinionibus, incertis, inquam, & ineuidentibus ſententiis, eliei poſſit diuinorum myſteriorum vera & germana explicatio, quam niſi ſpecialiter à Deo reuelante doceamur, vere ac certo attingere non poſſumus; non enim minus ſupernaturale eſt, aut minus captum humanum ſuperat noſſe quid ſit diuina Trinitas, & quomodo in ſe vere ſit; quam noſſe ſimpliciter quod ſit: puto itaque non hunc eſſe modum digne tractandi (pace dixerim) Theologicas præſertim inſcrutabiles, ac myſteriis obuelatas veritates; nam eſto facilius & commodius, ea facta hypotheſi, diſputetur de diuinarum relationum myſterio; ſed nunquid certius aut fœlicius ad rei veritatem? certe non puto bene poſſe verum exponi per falſum; aut id quod latet intelligi per aliquid in ſola incerta opinione poſitum. Addo quod ſi modum hunc philoſophandi liceret vſurpare, liceret mihi etiam dicere, pari omnino ratione & iure; facilius & commodius explicatum iri diuinam realem eſſentiæ vnius identitatem cum tribus perſonis realiter diſtinctis ab inuicem; ſi in rebus creatis ſimile quid admittamus noſtra opinione vera vel falſa; v.g. intellectum hominis voluntatem ac memoriam, realiter ab inuicem diſtingui, & nihilominus identificari, diminuta quadam ſpecie identitatis realis, cum anima rationali. Item facilius & commodius explicatum iri quomodo perſonæ diuinæ conſtituantur originibus vel relationibus (de quo tam implicate loquuntur Theologi, vt nihil ſit implicatius) ſi perſonam humanam quis teneret conſtitui per relationem paternitatis, aut filiationis: & forte non deeſſet, vnde id quis ſuſpicari poſſet, in quantum nullus homo eſt aut fuit, qui non fuerit aut pater tantum, aut filius tantum, vel ſimul vtrunque. Poſſem & alias his ſimiles proferre inſtantias non paucas, certe à nemine non ſtatim explodendas: quare nec ego puto recipiendum eſſe quod hac in parte dicit Valentia.

g Male exiſtimat quis diuinas relationes commodius explicari ſuppoſita in creaturis diſtinctione reali relationis.

20 Dices 6. *h* Aliqua ſunt entia quorum formalis quidditatiuus conceptus neceſſario eſt relatiuus: at conceptui formali relatiuo reſpondet neceſſario obiectiuus pari modo relatiuus; ergo ſimiliter aliqua ſunt entia quorum quidditatiuus obiectiuus conceptus eſt relatiuus. Atqui conceptus obiectiuus alicuius rei, eſt illa ipſa res ſecundum quod eſt in ſe prout obiicitur. Ergo aliqua ſunt entia quæ ſecundum quod in ſe ſunt, relatiua ſunt, ſeu quod idem eſt, referuntur. Reſp. primo conceptui formali relatiuo reſpondere obiectiuum, non quidem vt ait relatiuum quaſi actiue aut formaliter; ſed ſolummodo referibilem paſſiue & fundamentaliter: & hoc eſt verum etiam in terminis rigoroſæ Logicæ, & Grammaticæ; quia actiuo reſpondet non actiuum ſed paſſiuum. Reſpondeo 2, eſſe quidem nonnulla entia, quæ non poſſunt quidditatiue concipi niſi relatiue, vt creatura ſine relatione ad Deum creatorem; cognitio ſine relatione ad rem cognitam, &c. nihilominus dico id non prouenire ex eo quod, vt putas, ſecluſo conceptu referente, ſit ex parte creaturæ aliquis realis eius erga Deum ordo ten-

h Neque aduerſariis iuuat quod aliquorum entiũ obiectum quidditatiuus ſit neceſſario relatiuus.

dentiæ *Ad*, ſeu relationis; eſt enim ſolum ordo dependentiæ, qui vt patet non eſt vt ſic ordo *Ad*, ſed ordo *Ab*, omnino oppoſitus; cum tamen relatio etiam vi vocis ſit ordo *Ad*: & ſimiliter cognitio erga obiectum cognitum non habet ex ſe formalem relationis ordinem; ſed ſolum (ſi ordo dici debet) ordinem expreſſionis: exprimere autem vt ſic non eſt vt patet *eſſe Ad*, adeoque nec referri. Et ita de aliis ſeruata proportione. *i* Sed id prouenit ex eo quod *creatura* ſit eſſentialiter creatura, ſiue ens dependens & participatum; vt ſic autem neceſſario concipitur tanquam à Deo producta, dependens, &c. Et quia conceptus, producti à Deo, item dependentis, &c. includit duo, vnum directè nempe creaturam, alterum indirectè nempe Deum; idcirco & eatenus creatura non poteſt quidditatiue vt talis concipi niſi conceptu referente propter fundamentum illud ipſi eſſentiale, nempe propter illud eſſe à Deo. Ipſum autem eſſe à Deo, eſt quidem reale, ſed hoc non eſt formaliter eſſe ad Deum, ſeu referri ad Deum formaliter: ſed tantum eſt fundamentum referendi, cuius videlicet ratione intellectus, dum id expreſſe conſiderat; creaturam quæ à Deo eſt quaſi progreſſu & exitu paſſiuæ creationis, ducit iterum ad Deum ſeu reducit ac refert intentionali reductione ſeu relatione, vt num. 11. explicatum eſt.

i Vnde proueniat quod ſit ita neceſſario relatiuum?

21 Inſtabis *k* contra has reſponſiones. Illa quibus relationis fundamentum accidentale eſt, tam ſunt per conceptum formalem referentem referibilia, quam ea quibus eſſentiale eſt tale fundamentum; vtpote quia non niſi extrinſece ſunt per eum referibilia: ergo ex parte huiuſmodi conceptus referentis nullum eſſe poteſt in ipſis relatis diſcrimen. Quia tamen euidens eſt, aliquod eſſe diſcrimen ex parte ipſorum quæ referuntur eſſentialiter, & quæ accidentaliter; neceſſe eſt vt dicamus quodammodo magis referri illa, quam iſta. At non poſſunt, vt patet, vllatenus magis; quin illud magis, ſit ex parte ipſorum & independens ab intellectu; alioqui non forent omnia, vt dictum eſt, æqualia ex parte intellectus: ſi vero illud magis referri, ſit ex parte relatorum, conſequenter totum referri erit pariter ex parte ipſorum, vt pote eiuſdem rationis. Ergo eſt aliquod reale referri, ſecluſo omni actu intellectus. *l* Reſp. breuiter, diſtinguendo illud, *tam ſunt referibilia*, id eſt æque proprie, & pari forma referendi, quæ eſt conceptus formalis referens: concedo. Tam neceſſario; nego. Atque hoc inter ea diſcrimen petitur ex ipſiſmet relatis ratione fundamentorum, quod ſcilicet aliqua ſint apta vt referantur; aliqua inſuper exigant referri.

k Ex hoc vult aduerſarius probare relationē independentē ab intellectu.

l Sed id ſolum probat de relatione fundamentali non autem de formali.

Inſtabis iterum contra hoc, Iſtud *exigere referri*, eſt ipſum *reale referri*. Reſp. eſſe reale fundamentale referri, ſed non formale.

22 Dices 7 *m* cum Suar. qui in metaph. diſp. 47 ſect. 1 num. 11, in fauorem realium relationum efficaciter, vt ait, argumentatur in hunc modum. Sunt in Deo relationes reales conſtituentes & diſtinguentes diuinas perſonas: ergo conceptus relationis vt ſic, non addendo quod ſit creata vel increata, non eſt quid fictitium; &, rem referri non eſt denominatio extrinſeca proueniens ex ſola comparatione mentis; ſed eſt aliquid rei; quandoquidem in Deo aliquid rei eſt. Et hinc vlterius magna veriſimilitudine colligitur, etiam in rebus creatis eſſe poſſe aliquid rei: quia vel repugnaret rebus creatis ob perfectionem earum, vel ob imperfectionem. Non primum, quia ſi relatio non repugnat ſummæ perfectioni Dei, cur repugnabit perfectioni creatæ? non ſecundum, quia relatio non dicit imperfectionem, &c. Hic ego multa habeo dicenda.

m Vrget Suarez argumento vt putat efficaci à relationibus diuinis ad creatas.

23 Primum eſt, *n* argumentum huiuſmodi prout hic iacet non valere à Diuinis ad creata; nam eâdem formâ ego probarem eſſe in rebus creatis realem Trinitatem, ſicut eſt realis in Deo. Sic argumentor, ſolum loco relationis ponendo Trinitatem, & retinendo reliquos terminos, argumentique formam. Eſt in Deo vera realis Trinitas; ergo conceptus Trinitatis vt ſic, non addendo quod ſit creata vel increata, non eſt quid fictitium; &, eſſe trinum eſt aliquid rei; quandoquidem in Deo aliquid rei eſt. Et hinc vlterius magna veriſimilitudine colligitur, etiam in rebus creatis Trinitatem poſſe eſſe aliquid rei; quia vel repugnaret rebus creatis ob perfectionem earum, vel repugnaret ob imperfectionem: non primum, quia ſi eſſe trinum non repugnat ſummæ perfectioni Dei, cur repugnabit perfectioni creatæ? non ſecundum, quia eſſe trinum non dicit imperfectionem. Argumentum iſtud ita minutatim proſequutus ſum, vt ex eius, cum ſuo, comparatione Suarem (aut quiſquis eum hac in re ſequitur) euidentius cogerem fateri alterum è duobus, videlicet aut iſto meo argumento bene & efficaciter probari eſſe veram & tanquam aliquid rei Trinitatem in rebus creatis; aut illo ſuo non bene vel non efficaciter probari relationem eſſe aliquid rei in rebus creatis. Putet vero me contra creatam relationem realem, illam eandem daturum eſſe reſponſionem, quam ipſe dederit contra creatam Trinitatem realem.

n Sed primo oſtenditur non valere hoc argumentum.

24 Secundum *o* eſt relationes reales in rebus creatis poſſe repugnare, quamuis neque repugnent ob earundem rerum creatarum perfectionem, neque ob relationis vt relatio eſt imperfectionem; quæ ſolum duo membra poſuit in ſuo dilemmate Suares, vt patet ex eo quod ſecundam

o 2 Poſſe relationes creatas re-

cundam eius partem non alio modo reiicit, quam quia relatio inquit, vt relatio non dicit imperfectionem. Vnde quia hæc duo membra non ita sunt extrema quin euidenter patiantur aliquid medium, facile dicere possum creatam realem relationem ob aliquid aliud repugnare; puta ob imperfectionem creaturarum, vel ob relationis perfectionem, vel ob vtrunque simul.

pugnare ex alio capite quam assignet Suar.

Tertium *p* est, conceptum relationis realis, addendo quod sit creata, esse ob rationes hactenus expositas, quid fictitium; quantumvis addendo quod sit increata non sit quid fictitium: in abstracto autem, id est, non addendo quod sit creata vel increata, tam esse fictitium quam non fictitium, cum à ficto & non ficto abstrahat; imo potius & absolute dico esse fictitium, sicut fictitius esset conceptus qui communis putaretur enti ficto & enti non ficto.

p 3 Conceptum relationis à diuinis & creatis abstractū potius esse fictitium.

Quartum *q* est, parum apte explicari diuinas relationes per creatas; cum hæ supponantur accidentales, & passim etiam distinctæ ante opus mentis à fundamento ac termino; illæ vero substantiales, imo & subsistentes, personales, infinitæ &c. Minus vero apte probari creatas per increatas; cum ista quæ dixi aliaque plurima inter vtrasque discrimina demonstrent non esse inter eas paritatem; adeoque nullam esse argumenti vim quæ, vt patet, hac in parte à sola paritate ducitur.

q 4 Nec diuinas relationes apte explicari per creatas & minime probari creatas per diuinas.

25 Quintum *r* est non satis posse me mirari ea ingenia quæ mysteriis diuinis inscrutabilibus; & potius cum silentio ac fide reuerendis putant se posse lucem afferre, vel etiam eorundem essendi modum certo arguere è rerum humanarum tenebris; ac deinde res easdem humanas, luce diuinatum earundem illustrare atque etiam vi eius lucis efficacirer astruere nituntur; v.g. (vt à proposita materia non discedam) relationes creatas explicant, imo reales esse probant per diuinas, vt Suares hic: ac deinde relationes easdem diuinas explicant probantque esse reales ex eo quod creatæ sint reales; vt idem Suarez de Trinit. lib. 5 cap. 1 num. 3, vbi diuinas probat esse reales; quia, inquit, inter diuinas personas inueniuntur omnia quæ ad realem relationem necessaria sunt; quasi iam aliunde nempe ex naturalibus, (id enim tantum ei superest caput) exploratum habeat esse realem aliquam relationem; Et D. Thom. ex eodem etiam capite argumentum ducit ad probandum relationes diuinas esse reales, de potentia q. 8 art. 1 in argumento sed contra 3, perfectior est, inquit, generatio in diuinis quam in creaturis; sed ad generationem in creaturis sequitur relatio realis, scilicet patris & filij, hoc ille quidem supponit tanquam verum, sed haud scio vbi id satis probauerit) ergo multo fortius in diuinis sunt relationes reales. Quis autem non videat manifestum in hoc esse circulum dum diuinarum relationum sola fide cognitarum ratio seu explicatio redditur è relationibus creatis ita ignotis, vt nisi per diuinas probentur esse, non satis constet eas reuera esse: si enim id satis aliunde constat; vt quid in argumentum afferuntur diuinæ? si vero id non satis aliunde constat; quæ ratio est, vt in explicationem, aut probationem diuinarum, afferantur creatæ?

r 5 Insigne à Suaro aliisque commissi circulum, dum creatas relationes reales esse probant ex diuinis, & diuinas ex creatis.

26 Sextum *s* est sufficere posse negatiuam ex tot assignatis capitibus solutionem argumenti Suaris; neque cogi me ad positiuam afferendam: possum nihilominus eam assignare in hunc modum; etiam concesso si opus est relationes diuinas esse reales. Dicere itaque possum, ob eandem rationem repugnare realem creatam relationem, ob quam repugnat realis creata Trinitas: nimirum quia sicut repugnat rem vnam creatam esse realiter idem cum duabus vel tribus; ita repugnat rem vnam creatam esse vicissim in altera realiter seu positiue physice; quamvis possit esse moraliter & logice, id est per moralem quandam aut logicam attributionem, etiam cum reali fundamento attribuendi. Explico me. Otiosa est ac futilis ea tendentia, vel inclinatio, qua semper ad terminum ita realiter pergitur siue tenditur; vt ad eum terminum nunquam detur vel attingere realitet vel attingere posse: igitur quia *esse Ad*, seu relatio, est inclinatio atque tendentia; idcirco euidenter *omne esse ad terminum*, vanum est & fictum si ex eo non consequatur, vel sane consequi possit ipsum realiter *esse in termino*. Iam vero in diuinis quidem tale est personarum *esse Ad*, vt ipsi optime respondeat *reale esse in termino*: Pater enim diuinus ita refertur ad filium, vt reuera sit in filio: & reciproce filius sic est ad patrem, vt etiam sit realiter in patre; *totus* nempe *in Patre Filius & totus in Verbo Pater*, vt canit Ecclesia; & ita de Spiritu Sancto. Itaque diuinæ personæ sicut sunt ad se inuicem, ita consequenter sunt in se inuicem per veram realem circuminsessionem, vt loquuntur Theologi. At vero ex opposito, quia in rebus creatis euidenter est impossibilis realis circuminsessio (in quantum scilicet impossibilis in eis est realis identitas vnius cum duobus vel tribus) consequenter in iisdem impossibilis etiam est realis relatio; quæ, vt ostendi, otiosa & vana seu potius nulla est, quin trahat secum realem circuminsessionem. Ita, inquam, non incongrue dicere possem, ob id repugnare realem creatam relationem, propter quod repugnat realis creata Trinitas, & hanc argumenti prædicti solutionem assignare positiuam.

s 6 Licet prædicti argumenti ex tot capitibus assignata solutio negatiua sufficere posset; assignari tamē positiuam, eāque optimam.

27 Septimum *t* est. Nondum omnino conuenire inter Theologos, sitne realis, an solum rationis, diuina relatio secundum rationem *Ad*, id est secundum formalem rationem relatio-

t 7 Quia non plane

nis;

conuenit inter Theologos an ipsæ relationes diuinæ sint reales secundũ rationem Ad. u Vt probatur in primis ex Caiet. & Canar. expresse.

nis; de quo tantum mihi quæstio nunc est (nam secundum rationem *In*; id est, secundum rationem fundamentalem, nulli dubium est quin & creatæ & diuinæ sint reales) quod autem non omnino de hoc inter Theologos conueniat (adeoque quod non possit ex eo capite Suarez arguere certo creata relationes esse reales) ostendi potest duobus argumentis meo quidem iudicio euidentibus. *u* Primum est, quia vt fatetur Vasq. 1 p. disp. 114 num. 2 & 3, in sententia Caietani & Canariensis; relationes ipsæ diuinæ secundum rationem *Ad* prædicamenti etiam realis præcisam à ratione *In*, formaliter non sunt reales. Et mea quidem sententia in idem cadit; sed non propter eorum rationem; nam eorum ratio, vt refert ibidem Vasq. ducitur ex eo quod ratio *Ad* sit communis & abstracta à reali & rationis; mea vero ratio ducitur efficacius aliunde, vt ex hactenus dictis perspici potest, & statim magis declarabo. Mihi tamen fas est hac in parte autoritatem Caiet. & Canar. pro me afferre quoad conclusionem, quæ præcipue spectanda est; quamvis in modo eam probandi non cum eis conueniam.

28

x Deinde per illationem euidentem ex sententia Scoti, Dur. Capr. &c. tenentium relationem in Deo non esse perfectionem.

Alterum *x* argumentum quo, vt dixi, probetur non omnino inter Theologos conuenire de realitate diuinæ relatiunis secundum formalem rationem *Ad*, ego duco ex eo quod clarissimi Theologi Scotus, Durandus, Capreolus, Caiet. apud eundem Vasq. 1 p. disp. 122. n. 1, sentiunt relationem in Deo, nullam esse perfectionem; probantque hac ratione, quia si relatio diuina formaliter esset perfectio; essent in Deo tres reales perfectiones sicut in Deo sunt tres reales relationes: quam consequentiam non bene à Maiori & Canariensi negari obseruat Vasq. num. 19; an vero ipse inferius eum nodum fœlicius soluat, videant alij; quia de his ego modo non curo, solum enim id mihi sufficit, quod hi autores teneant relationem diuinam formaliter sumptam non esse perfectionem, & multo magis vt inde sequitur, non esse realem perfectionem; hoc, inquam, mihi sufficit; quia cum aliunde diuina relatio non sit imperfectio, vt illi bene probant; & inter hæc euidenter nihil sit medium; sequitur cohærenter in eorum sententia relationem diuinam formaliter non esse aliquid reale; alias esset aliquid reale quod neque esset imperfectio; neque realis perfectio; quod implicat quia perfectio est bonitas, & bonitas est transcendens, vt ex dictis cap. 3 à num. 27 satis constat. Quod si forte nihilominus aliquis ex eis dicat vtrunque, videlicet diuinam relationem formalem seu secundum rationem *Ad* esse aliquid reale, & simul secundum eandem rationem *Ad* non esse realem perfectionem; videat ipse quomodo hæc duo conciliet, quæ ego ostendi implicare contradictoria. Et vrgeo ad hominem; ideo ex te non sunt perfectio realis quia essent tres perfectiones reales. Atqui sunt tres vel maxime secundum rationem *Ad*; ergo secundum *Ad* sunt tres perfectiones reales, si secundum *Ad* sunt relationes reales quatenus, vt dixi, implicat esse reales & non esse perfectiones reales.

29

y Neque hinc vlla fieri contra me potest ratio in vera de mysterio Trinitatis theologia.

Dices, *y* adhuc ea ratio me vrgebit qui admitto relationem diuinam secundum rationem *In*; id est, secundum processionem, esse realem, sic enim erunt in Deo tres reales perfectiones. Resp. ea ratione me non vsum fuisse tanquam efficaci nisi ad hominem; eadem vero me ipsum nullatenus vrgeri in vera Theologia, quæ secundum fidem diuinæ Trinitatis, fatetur vnam essentiam identificari realiter cum tribus realiter distinctis; & est inter nos discrimen, quod tu præcise ac formaliter nescio quomodo sumendo, velles Trinitatem diuinam consistere in hoc quod essentia identificetur cum tribus quæ vt tria sunt, seu provt ab inuicem distinguntur non sunt reales perfectiones; siue (vt consequenter dicendum ostendi) realia non sunt, aut aliis verbis nihil omnino sunt; quæ enim secundum propriam formalem rationem realia non sunt, vt sic nihil sunt; quod (si rem bene perpendas) est, saluo meliori iudicio, mysterium reale subtiliter in imaginarium conuertere, seu omnino de medio tollere. Ego vero vt puto catholice sentio Trinitatis augustissimæ mysterium reale consistere in hoc quod essentia diuina realiter vna & simplex identificetur realiter cum tribus, quæ vt tria sunt & secundum quod ab inuicem realiter distinguntur, realia sunt; non quidem secundum formalem rationem *Ad*, sed solum secundum rationem *In*; id est, secundum fundamentalem rationem relationis, nempe secundum realem processionem. Cæterum in præsens mihi sufficit ostendisse Theologos non omnino consentire in eam de qua agitur relationis diuinæ realitatem secundum rationem *Ad*; quandoquidem & aliqui explicite hoc negant, & alij non pauci tenentur pariter negare, si cohærenter loqui velint.

30

z 8 Posse ita conuerti illud argumentum, vt dicatur relationem formalem seu secundum rationem Ad nõ

Octauum *z* & vltimum (vt cætera omittam quæ mihi erant dicenda circa superius allatum Suaris argumentum) est; nihil esse quod impediat, quo minus argumentum illud conuerti possit ponendo consequens pro antecedente, & pro consequente antecedens hoc modo. Relationes creatæ formales id est secundum rationem *Ad*, non sunt aliquid rei, quamvis fundamentales id est secundum rationem *In*, sint aliquid rei. Ergo similiter diuinæ relationes formales seu secundum rationem *Ad*, non sunt reales; sed solæ fundamentales, seu secundum rationem *In*, sunt reales. Et argumentum hoc, eo efficacius est, præ argumento Suaris, quo antecedens iam ex hactenus dictis puto esse demonstratum; consequentia vero non

minus

minus sane valet à paritate, quam illa Suaris; præter quam quod consequens ipsum placet iam, vt ostensum est num. 27, Caietano & Canariensi; *a* imo consequentiam ipsam recte atque efficaciter ad hominem probare licet; quatenus duabus tantum rationibus Theologi probare solent diuinas relationes secundum formalem rationem *Ad* esse reales; quarum prima ex eo ducitur, quod creatæ reales sunt, vt visum est supra tum ex Suare tum ex Diuo Th. 1 part. q. 28 art. 1 & de potent. q. 8 art. 1 in arg. sed contra 3. Altera vero ducitur ex eo quod relationes diuinæ sunt distinctiuæ & constitutiuæ diuinarum realium personarum, quæ est ratio D. Thomæ de pot. q. 8 art. 1 in corp. sed primam rationem, quæ vt patet est mere naturalis, iam ex dictis constat niti falso antecedente: secundæ vero rationis antecedens neque de fide esse, neque etiam verum esse facile ostendit Scotus (quem diligenter vide) in 1 dist. 26 q. vnica num. 25, & sequentibus vsque ad 30, soluens obiectiones factas contra tertiam opinionem num. 23 relatam quæ ponit diuinas personas esse absolutas, seu constitui & distingui per aliquas realitates absolutas, quæ realitates etsi non sint formaliter relationes; tamen vt ait eodem num. 23, constituta per ipsas, sunt referibilia. Et ibidem notæ marginales editionis Lugdunensis anni 1639, tribuunt eam sententiam Ioanni de Ripis & Bonau. Et licet Bannes aliique cum eo Thomistæ eam sententiam putent hæreticam, & Vasques ex Canariensi vocet eam erroneam 1 p. disp. 158 cap. 3, ea tamen censura modernorum (vt ait scholium pag. 1118 citatæ editionis) videtur male fundata, à qua abstinerent si Scoti solutiones pro illa sententia attente & non instar cursorum legissent: præsertim cum iidem moderni nihil (vt dicitur eodem Schoolio) notabile afferant, præter allata ab ipso Scoto, quæ ipse optime soluit. Et quidem ego his solutionibus non video quid possit solide opponi, quare non modo in hoc relationum negotio, quod agito; sed in aliis etiam similibus puto me pari iure posse libere vti tanquam optimum philosophandi modum continentibus, & aliunde vere orthodoxis, velut à Doctore non tantum subtili, sed etiam probatissimæ fidei, traditæ non sine accuratissima, vt patet, rei disquisitione.

esse realem in diuinis, vt in creatis realis non sit.
a Quæ consequentia probatur euidenter ad hominem.

31 Obiiciebat *b* præterea Suares citatus in metaph. num. 12 nescio quid ex locutionibus & denominationibus relatiuis; quæ, inquit, in rebus ipsis existunt absque vlla fictione intellectus; vnde & fundantur in aliquo ente reali; eoque relatiuo, quia non absoluto. Antecedens patet, inquit, in denominationibus Maius, Minus, Æquale, Simile, Propinquum, Remotum, Pater, Filius, &c. Sed huic obiectioni præter dicta à me præsertim num. 9 respondet ipse dum sect. 3 num. 22 fatetur sufficere distinctionem rationis (inter relationem & fundamentum) tum ad diuersas loquendi formas, tum etiam ad prædicamentorum distinctionem; quod addit quia eodem num. magni speciе scrupuli obiecerat fore vt vnum de medio tolleretur prædicamentum ad aliquid, si ratio relationis esset nihil, aut si denominatio relatiua, esset mere extrinseca, sumpta ab aliqua forma absoluta. Quasi vero ex sola, & quidem, vt supra ostensum est, arbitraria & logica prædicamentorum seu rerum in prædicamentis dispositione, pendeant æternæ earundem rerum veritates; ac totius futura esset Philosophiæ Theologiæque ruina, si vnum (non nisi ab homine, & vt capite 6 numero 2 ostendi, gratis omnino aut certe non ex necessitate institutum) prædicamentum rueret. Cæterum eodem numero Suares amplectitur quintam sententiam à se numero 12 relatam, quæ negat in re actualem distinctionem relationis à fundamento, cui fatetur fauere Arist. & Diuum Thomam, sed eam euidenter esse Diui Thomæ demonstrant clare multi inter quos Mendosa disputatione 15 metaph. & per se facile intelligi potest apud ipsum Diuum Thomam de potent. q. 7 art. 8, & opusc. 48 tractat. 5 de prædicamento ad aliquid capite 2 & 3; cui sententiæ & ego totus inhæreo: cui tamen id solum addo ad clariorem obiectionis solutionem, vt dicam denominationes reales maius, minus, æquale, aliasque huiusmodi fundari in aliquo ente reali absoluto vt hactenus ostensum est, non autem relatiuo vt gratis assumit Suarez.

b Non inimant Suarem locutiones & denominationes relatiuæ tum quia sunt logicæ tum quia fundantur in absoluto.

32 Aliud *c* quid obiiciebat Suarez eadem sect. 1 num. 14 ex ordine partium vniuersi, quem dicit esse quid accidentarium & ad vniuersi perfectionem spectans; non posse autem esse aliud quam relationem. Sed ostendit ipse, languide ac non serio se id obiicere; soluit enim statim, dum ait huiusmodi ordinem in eo consistere, quod singula corpora sint in suis naturalibus locis; quod quidem, ait, absolutum est in singulis, & in omnibus simul dicit solam coëxistentiam eorum. Ego vero addo huiusmodi coëxistentiam non magis ex se ac physice esse relationem, quam sit ex se ac physice tendentia; patet enim vt dicebam relationem esse tendentiam, cum totum eius esse, sit *esse Ad*: coëxistentia vero vt etiam patet non est tendentia, nec significat tendentiam, sed solum est fundamentum tribuendi eis tendentiam logicam, quatenus scilicet ea corpora ex eo quod simul existunt possunt intellectuali cognitione inuicem secundum eam rationem comparari, conferri, referri; & ita

c Multo minus euincunt ordo vniuersi, quia hic non est relatio, formalis nisi logica.

eorum relatio, fundamentalis quidem eſt phyſica, formalis vero eſt logica, ſeu tota poſita in modo concipiendi & loquendi. Vbi vides quam male fulciatur vulgaris illa de reali relatione ſententia, & quam nutet ipſe Suarez in ea defendenda, parumque ſibi cohæreat.

d Obiectio Vaſq. petit principium & aliunde facile ſoluitur.

33 Vaſques *d* in 1 part. diſput. 114. num. 5 obiicit *eſſe Ad*, non poſſe eſſe rationis, cum ſit modus intrinſecus prædicamenti realis. Sed nunquit hæc ratio petit manifeſte principium, dum aſſumit ipſum *eſſe Ad*, eſſe realis prædicamenti modum intrinſecum? nam prædicamentum *Ad* non poteſt eſſe reale, ſi modus eius intrinſecus nempe ratio *Ad* non eſt realis: euidenter autem ex natura rei prius eſt hunc modum & hanc rationem eſſe realem, quam ipſum prædicamentum eſſe reale; quia prius ſunt res quam prædicamenta. Igitur qui aſſumit *prædicamentum eſſe reale*, ſupponit modum intrinſecum prædicamenti eſſe realem; & ita petit principium, ac nihil probat. Præterea ex Suarez iam antea habetur diſtinctionem rationis inter fundamentum & relationem ſufficere ad prædicamentorum diſtinctionem; quare ergo non ſufficiat eſſe rationis atque eſſe logicum, ad prædicamenti conſtitutionem?

e Alterius obiectionis antecedens probare conatur Vaſq. Sed deberet probare conſequentiam quam nego, & probare ab eo non poſſe oſtendo.

34 Obiicit *e* etiam num. 6, *Eſſe Ad* prædicamenti realis, ita eſt modus intrinſecus huius prædicamenti, vt quamvis ratio *In* (eo quod latius pateat, quam ratio *Ad*) poſſit cogitari ſine ratione *Ad*, tamen ratio *Ad* non poſſit etiam cogitatione abſtrahi aut ſeparari à ratione *In*: ergo ea ratione, inquit, eſt quid reale & inhærens. Deinde fuſe probat aſſumptum, ſed fruſtra nunc in eo probando deſudat, cum de eo nulla ſit mihi controuerſia; ſolum enim nego conſequentiam, de qua probanda debuerat ille cogitare: eam autem ſi vellet probare, neceſſario ad formandum ſyllogiſmum ſubſtitueret enthymemati hanc maiorem aut æquivalentem, *Quando duæ aliquæ rationes, quarum vna eſt certo realis, ita ſe habent, vt quamvis illa realis poſſit abſque altera cogitari, non tamen reciproce; tunc ea quæ ſine reali cogitari nequit, eſt eatenus quid reale.* Hanc vero maiorem ſeu quamvis aliam ipſi æquiualentem, ego pernego, vt euidenter falſam in mille inſtantiis: en tibi vnam. Paries denominatur viſus; ibi eſt duplex ratio, nimirum eſſe parietem, & eſſe viſum; illa prima eſt certo realis, vt patet; & poteſt cogitatione ſeparari ab iſta ſecunda, in quantum cogitare poſſum id quod eſt eſſe parietem, non cogitando id quod eſt eſſe viſum: at vero ipſum eſſe viſum non poteſt etiam cogitatione abſtrahi vel ſeparari ab illa ratione reali: nam vt argumento vtar, quo Vaſques experimentaliter, vt ait, ſuum aſſumptum probat; audita voce, *Eſſe viſum*, non poteſt intellectus non concipere aliquid eſſe viſum; ſiquidem eſſe viſum non eſt nullius, ſed alicuius puta parietis: ergo eſſe viſum non poteſt cogitatione præſcindi ab ea ratione reali quæ eſt *eſſe* v.g. *parietem*. Et nihilominus Vaſq. vt puto vel quis alius ſapiens non propterea concludet rationem *eſſe viſi*, eſſe aliquid reale & inhærens parieti. Quomodo ergo concludit rationem *Ad*, eſſe realem & inhærentem ex eo quod cogitari nequeat ſine ratione, *In*, reali?

f Rationem In eſſe relatiuam nititur probare Vaſq. ſed male & è contra oſtenditur eam eſſe abſolutam.

35 Rationem *In f* præciſe ſumendo à ratione *Ad* ego contendo, eſſe abſolutam cum Henrico, quem refert Vaſques 1 part. diſput. 121 num. 1: neque oppoſitum ſufficienter probat ipſe Vaſques (quidquid conetur num. 9 & 10) ex eo quod ratio *In* non ſit diuerſa à ratione *Ad* niſi ſolo nomine, quatenus *accidens* ſicut *ens*, analogice de nouem prædicamentis dicitur; & ita inquit, ratio *In* proxime ſignificat nouem rationes prædicamentorum, qua de cauſa diximus, ait, rationem *Ad* ſine ratione *In*, nullo modo cogitari poſſe. Sed in primis aduertat Vaſques *ens* eſſe vniuocum ex dictis cap. 1 num. 11 & ſequentibus; vnde hoc ipſo ruit eius argumentum; quia pari modo dicam *accidens* eſſe vniuocum ad nouem prædicamenta; & inde conſequenter dicere poſſum rationem *In* eſſe abſolutam, vt pote quæ in ſuo conceptu non includat rationem *Ad*; ſine qua, vt patet, implicat eſſe relatiuam; in quantum autem non eſt relatiua, eſt neceſſario abſoluta, cum in re nullum detur medium inter referri & non referri; non referri autem idem ſit atque eſſe liberum à relatione quod eſt eſſe abſolutum: & de facto (vt de relatione non in abſtracto ſolum ſed ſecundum rem & more phyſico loquar) fundamentum cuiuſlibet relationis eſt ipſa ratio *In*, fundamento autem accidit ratio *Ad*, quando & quatenus actualiter ab intellectu refertur ad terminum: at fundamentum ratione ſui præciſe eſt, ſine dubio, quid abſolutum ſed referibile; quare etiam metaphyſice ratio *In* eſt quid in ſe abſolutum, quamvis ſit quid referibile.

g D. Thom. ex inclinatione reali v.g. lapidis ad centrum vult probare realem eſſe relationem.

36 Obiicitur *g* adhuc ex D.Thom. 1 part. q.28 art. 1, Eſſe in quibuſdam entibus manifeſtam inclinationem vnius ad alterum, vt lapidis ad centrum; & hanc eſſe relationem; igitur in cæteris eſt pari modo: ergo quia hæc inclinatio eſt realis, conſequenter eſt relatio realis. Reſp. eſſe quidem plurimis rebus inclinationem huiuſmodi realem ad alias, vt lapidi ad centrum, ferro ad magnetem, feſtucæ ad ſuccinum, mercurio ad aurum, & innumeris aliis quæ dicam

in

in physicis tum cap. de graui & leui: tum præcipuè in systemate physico vbi agam de sympathia. fateor autem huiusmodi inclinationes esse veras tendentias *Ad*, esseque non tantum relationes, sed etiam lationes, seu veros physicos motus locales: & facile concederem relationes omnes de quibus toto hoc disputatum est capite, esse reales, si mihi par aut similis in omnibus ostenderetur realis inclinatio siue tendentia *Ad*: verum id mihi nondum ostendere quis potuit.

Et *h* vt ego præter antea dicta oppositum ostendam, cogita in tua ipsa sententia an non sit mutua relatio lapidis ad centrum, & centri ad lapidem: puto enim fore vt minime inficieris, quin sit centri velut naturalis loci relatio ad lapidem, sicut est lapidis ad centrum tanquam ad locum naturalem; hoc autem posito, recogita vtrum aliquando videris reciproce inclinari centrum realiter ad lapidem per veram tendentiam *Ad*, eo modo quo lapis inclinatur ad centrum? Cum ergo in tua ipsa sententia (quam puto non esse contrariam experientiæ) non sit realis inclinatio centri ad lapidem; & nihilominus existimes realem esse relationem centri ad lapidem, non minus quam lapidis ad centrum; euidens est non omnem in ipsa tua sententia realem relationem esse inclinationem realem, vel realem tendentiam *Ad*. Igitur non bene infertur, Est in quibusdam rebus realis inclinatio, & realis tendentia; ergo in cæteris rebus relatio est realis. Præterea quam inclinationem realem, quam realem tendentiam *Ad*, mihi ostendere poteris huius albi parietis ad illum pariter album? quam realem tendentiam filij ad patrem; cum potius sit realis eius à patre emanatio. Pater quidem dicitur ad filium tendere, & causa ad effectum: sed ita dicitur ob nescio quam metaphoram; non autem ita est realiter; nam potius causa realiter effectum, & pater filium profert, atque emittit ex se (quamvis etiam hoc ipsum non vacat metaphora) non autem ad illum tendit aut fertur realiter. Ego autem sto in terminis, eosque sumo in rigore philosophico; vnde nego esse realem relationem, vbi non est realis tendentia *Ad*.

h Sed non valet ratio tam quia est formalis relatio mutua centri ad lapidē, & tamen non est mutua inclinatio cētri ad lapidem; igitur non omnis relatio formalis, est inclinatio.

Respondeo *i* 2 potius negandum esse, realem illam inclinationem lapidis ad centrum aliasque similes, esse reales relationes; nam ea inclinatio atque tendentia v. g. lapidis, vt sit relatio, sumenda est vel in actu secundo prout est actus tendendi; vel in actu primo prout est nisus quidam, aut vis nitens ad actualiter tendendum: sed si primo modo sumatur, ea inclinatio est vt sic euidenter de prædicamento actionis, cum sit actualis motus. Si vero secundo modo sumatur, manifeste ea inclinatio pertinet vt sic ad prædicamentum in quo reponitur virtus ipsa nitens puta gravitas cum qua identificatur lapidis ad centrum inclinatiu in actu primo seu nisus; ergo neutro modo ea inclinatio est realiter de prædicamento *Ad*, adeoque tantum abest eam esse relationem formalem realem, vt ne quidem sit vllarenus formalis relatio. Ergo ex ea inferri nequit relationem formalem in rebus esse quid reale.

i Tum quia huiusmodi inclinatio pertinet potius ad alia prædicamenta.

Obiicitur *k* demum ex eodem D. Th. citato loco. Quando duo ita se habent vt sint in eodem naturæ ordine, & vnum ex altero procedat; tunc est inter ea realis relatio. Atqui &c. Ergo &c. Respondeo primo ex eo quod vnum ex altero procedat, non sequi relationem realem, vt iam iam ostendi. Respondeo secundo id quod est esse in eodem naturæ ordine, seu esse eiusdem naturæ, esse quidem in Deo aliquid vere reale ac physicum, propter veram essentiæ vnitatem; sed in creaturis id totum est manifeste quid logicum, & per nostrum intelligendi modum iuxta dicta num. 16; vnde si ex eo quod est esse eiusdem naturæ atque procedere, sequitur in creaturis relatio, sequitur logica & minime realis relatio: in deo autem quamvis sit naturæ identitas & vera processio; non tamen inde sequitur realis secundum formalem rationem *Ad* relatio vt num. 30 ostensum est, & vt credere par est is non est sensus D. Thomæ: ei enim non contradiceret Caiet. interpres ibidem relatus. Respondeo tertio in sententia communi realem esse relationem etiam inter duo quorum vnum ab altero procedit, etsi non in eodem ordine sint naturæ, vt creaturæ ad creatorem; & in omnibus creatis causis æquiuocis refertur effectus ad causam, & causa ad effectum; sol ad lucem & hæc ad solem, &c. vnde ego non video quam ob causam D. Thomas hanc apposuerit conditionem vt diceret, *in eodem naturæ ordine*; cum etiam in diuerso ordine id æque verum sit ex eius principiis: causam, inquam, eius rei non video nisi forte id egerit sanctus Doctor, vt viam sterneret responsioni ad tertium quo obiiciebatur relationem Dei vt est principium creaturarum, esse solum relationem rationis; ac proinde non nisi relationem rationis esse relationem patris diuini, quæ similiter est relatio principij. Respondeo quarto esse in eodem naturæ ordine & procedere, vel producere non est vt patet formaliter & vi terminorum tendere realiter *Ad*, ergo nec est referri realiter.

37 *k Altera ex D. Thoma facta obiectio soluitur quadrupliciter.*

Hactenus vt puto satis disputatum est; atque nunc tandem ex his quæ vel probaui ex professo vel in confirmationem adduxi dum soluerem obiectiones, imo & ex ipsis solutionibus videor mihi certo atque euidenter posse concludere. 38

Primo *l* relationem in rebus vniuersaliter non esse aliquid reale ex parte ipsarum nisi

l Ex dictis concluditur.

l. relatione non eſſe aliquid reale ſecundum rationem Ad. m 2. Non tamen eſſe ens rationis.

ratione fundamenti, ſeu rationi ipſius *In*; ratione autem ipſius *Ad* eſſe aliquid pendens ab intellectu referente.

Secundo, *m* non tamen propterea relationem omnem formalem ſeu ratione ipſius *Ad*, eſſe ens rationis; quia intellectus dum refert, ita ſe gerit vt non concipiat ſiue aſtruat eſſe ordinem vel tendentiam *Ad*, vbi non eſt ordo vel tendentia *Ad* (quo modo ſine dubio fingeret & faceret ens rationis) ſed ipſe facit illum ordinem atque tendentiam, quatenus ſua cognitione fert, ſeu facit vt ſic dicam, ferri ſiue tendere intentionaliter ea quæ alias ex ſe non habent vt realiter tendant: eatenus autem intellectus facit eſſe tendentiam, intentionalem nimirum: ea vero tendentia ſic facta, eſt eo modo, quo facta eſt, nempe intentionaliter; adeoque vt ſic dici nequit eſſe ſolum obiectiue: quaſi ita ſit ens rationis: ac præterea denominationes à forma reali, qualis eſt cognitio referens, non ſunt entia rationis.

n 3 Eſſe denominationem extrinſecam.

Tertio *n* relationem formalem eſſe denominationem, realem quidem ſed extrinſecam ab intellectu comparante, conferente, referente, vt dictum eſt.

o 4 Relationes tranſcendentales formales eſſe accidentales.

Quarto *o* relationes omnes etiam tranſcendentales (quarum ſcilicet fundamentum relato eſſentiale eſt) formaliter ſumendo ſecundum rationem *Ad*, eſſe accidentales; quatenus cuique rei accidentale eſt actualiter ab intellectu referri, ſicut & cognoſci.

Quinto *p* conſequenter, omnes omnino relationes reales (excluſis nimirum relationibus rationis & fictis nempe quæ ſine fundamento fiunt) ſumendo formaliter ſecundum accidentalem illam rationem *Ad*, poſſe conſtitui in vno accidentis prædicamento, quod vocabitur prædicamentum relationis, ſeu *Ad aliquid*.

39

p 5 Prædicamentum relationis conſtitui ex omnibus omnino relationibus.

q 6 Quamvis ab eo excludi poſſint tranſcendentales.

Sexto, *q* ſi tamen velles prædicamentum relationis conſtituere ex iis ſolis relationibus quarum fundamenta ſunt accidentalia, eaſque ſolas vocare prædicamentales; cæteras vero excludere à prædicamento, & vocare tranſcendentales; non multum curarem; cum, vt perſpicuum eſt & ſtatim dicam, hæc ſint logicalia, & quæſtionem habeant ſolum de nomine: nihilominus, quia omnis relatio formalis, eſt vt ſic, quemadmodum dixi, accidentalis; quantumvis aliquæ fundamentales ſeu ſecundum rationem *In* ſint eſſentiales; idcirco mihi videtur prædicamentum *Ad*, quod eſt vnum accidentis prædicamentum, non male conſtitui, ob dictam rationem, ex omnibus omnino relationibus formalibus: ſed elige tu quod magis arriſerit; ego de his non puto eſſe contendendum.

r 7 Quæ ſit vera definitio relationis.

Septimo, *r* relationem omnem formalem, eſſe ***logicum accidens quo aliquid ad aliud refertur intentionaliter***: & hanc eſſe veram formalis relationis definitionem.

40

ſ 8 Deũ referri in ratione creatoris vel aliter.

Octauo *ſ* nullam eſſe in Deo imperfectionem ſi dicatur ad creaturam ſuam referri in ratione *Creatoris*, aut aliter: nam huiuſmodi relatio non afficit realiter ipſum Deum, ſed tantum logice ac denominatiue; realiter autem Deus creator eſt, & realiter in ratione creatoris cognoſcitur; neque poteſt eſſe piaculum maius dicere Deum vt creatorem referri, quam dicere Deum eſſe creatorem, & cognoſci vt creatorem: nam ſi rem bene perpendas Deum vt creatorem referri, nihil eſt aliud quam denominatio quaſi complexa, ſeu ſimul æquiualens prædictis duabus ſimplicibus, quas per modum vnius virtualiter continet; id eſt Deum referri relatione creatoris nihil eſt aliud quam Deum formaliter ſub ratione creatoris cognoſci cognitione, quæ hoc ipſo eſt comparatiua & relatiua. Hæc tamen relatio non eſt relatio rationis, vt paulo ante oſtenſum eſt, ſed eſt ſolum logica, quæ ſuo modo poſſet dici realis vt etiam num. 11 aduertebam, nempe tum ratione fundamenti quod vt patet, reale eſt; tum ratione formæ denominantis, nempe cognitionis referentis, quæ etiam ipſa realis eſt, & realiter denominat quamvis non intrinſece.

t 9 Innumeras de relatione agitari vulgo ſolitas quæſtiones eſſe ſolum logicas.

Nono *t* quæſtiones pene innumeras quæ paſſim ab autoribus proponi ſolent, & magna contentione agitari, vt an relatio filij ad patrem & matrem ſit vnica relatio: an mortuo filio non ſit amplius relatio patris, & mortuo patre non ſit amplius filij relatio: an poſſit eſſe relatio non mutua, vtrum non mutua terminetur ad reſpectiuum, vtrum etiam mutua terminetur ad abſolutum, an ſuſcipiat magis & minus, an fundari poſſit immediate in ſubſtantia, per quid diſtinguantur prædicamentales à tranſcendentalibus: & alias eiuſmodi, eſſe ſolum quæſtiones logicas; ſeu de modo loquendi, ac de nomine, aut ad ſummum de modo concipiendi.

u 10 Eaſdẽ hic non eſſe magni momenti.

Decimo *u* conſequenter eas quæſtiones aut nullius aut exigui eſſe momenti in Philoſophia Entis, quæ de modo eſſendi inquirit, & ex modo eſſendi inuento facile inſtituit modum cognoſcendi aut concipiendi; modum vero loquendi vulgarem ſi proprius eſt & bene reſpondet vero atque germano concipiendi modo, recipit vt proprium; ſi vero metaphoricus eſt, & minus proprius, id bene notat & ſolum permittit vt metaphoricum. Cæterum eas quæſtiones facile quiuis ex dictis ſoluere poterit, ſicut & intelligere ſi opus eſt quæcumque afferri ſolent de proprietatibus relatorum, imo & de variis relationum diuiſionibus, quæ fere omnes ſunt iam inutiles; quemadmodum & quæſtionibus vulgo fieri ſolitis vix

vllus

vllus superest locus, postquam à relatione realitas abiecta est. Quare ad magis necessaria propero, his omissis quisquiliis.

41 Demum *x* ex hactenus explicatis & probatis de prædicamento relationis ducere licet nonnullam consequentiam per modum corollarij in fauorem eorum quæ præcedentibus capitibus dicta sunt de prædicamentis quantitatis & qualitatis. Primo scilicet quod argumenta theologica in negotio quantitatis & qualitatis, imo & subsistentiæ, contra me ab aduersariis facta non vrgeant, sicut euidentius non vrgere ostendi ea quæ illis similia hic obiecta sunt in negotio relationis: est enim omnino par ratio. Quod & vniuersaliter valere censendum est seruata proportione debita, in aliis quibuscunque philosophicis. Secundo argumenta pure metaphysica ab aduersariis etiam adducta ad statuendum *accidens* velut ens quoddam realiter ac physice condistinctum à *substantia*, non maiorem habere vim in negotio quantitatis & qualitatis, quam ostensum est habere in isto relationis negotio. Tertio, quod fere in idem recidit, modum quo physice in se ipsis res qualibet se habent, non bene ac legitime probari ex modo quo logice in intellectu se habent res eædem; sed potius è contra recte probari modum quo se logice in intellectu habere debent, ex eo modo quo se realiter habent in se ipsis. Quod velim accurate obserues non solum pro isto prædicamento, sed etiam pro cæteris omnibus.

x Ex his probatis tria per modum corollarij colliguntur.

Scholium ad reliqua sex prædicamenta.

Quinque *y* prædicamenta remitto ad Philosophiam Naturæ, quia ibi commodius de illis dicetur, vt de *actione* & *passione* cap. 6 prop. 6; de *Quando* cap. 11 prop. 3; de *vbi*, ac de *situ* cap. 8 prop. 5. Quod *z* autem attinet ad vltimum prædicamentum quod est *habere*, illud sicut ipsum explicant passim autores, nihil est aliud quam accidens quoddam resultans in corpore v. g. vestito ex adiacentia vestimenti; conformiter Aristoteli qui metaph. 5 cap. 20 ait *habitum* siue *habere*, esse actum quendam medium inter habentem & rem habitam, ita vt quemadmodum actio mediat inter agens & effectum, sic inter eum qui habet vestem, & vestem quæ habetur, mediet habitus, seu alio nomine forte conuenientiori, *habitio*. Nolim tamen existimes huiusmodi habitionem, vel actum habendi, vel accidens ex adiacentia resultans, esse rem aliquam physice, ac nemine cogitante distinctam ab habente & à re habita; id enim & communissima Philosophorum sententia reiicit; & ita existimare, puto esse per se euidenter dignum risu, vt à probatione magis laboriosa abstineam. Est autem huiusmodi habitio secundum rem, hinc quidem vestis v. g. per modum formæ denominantis, inde homo per modum subiecti denominati, ac demum vtriusque vnio intermedia; quæ tamen, vt patet, non est modus aliquis realis ac physicus, quo vestis vestito physice per modum veræ ac realiter afficientis formæ vniatur; sed solum logicus est, seu qui in modo loquendi, vel etiam apprehendendi, positus sit; ac demum sit sola denominatio, quæ ad summum præter vestem & vestitum includit actum intellectus referentis (vt cap. isto 10 dictum est) & ita denominantis vestitum à veste circumposita, & sic de aliis. Sub hac logica formalitate habitionis communiter à Philosophis collocantur in hoc prædicamento ea præcipue quæ vestimenti vtcunque vel ornamenti rationem habent, vt esse togatum, pileatum, calceatum, armatum, coronatum &c. Sed quare non pari iure ac ratione ad idem prædicamentum spectent quæcunque alio simili modo habentur, aut haberi dicuntur vt dignitates, scientiæ, virtutes, & alia eiusmodi, ex quibus dicitur esse Regem, esse Senatorem, esse doctum, esse pium &c. Hæc certe videant illi: quia non sunt res tanti momenti, vt in eis disquirendis velim tempus insumere: sicut nec in recensendis huius prædicamenti proprietatibus, quas videre est passim apud autores. Atque hæc modo satis de prædicamentis.

y Quinque prædicamenta ad physicam remittuntur.

z Quid sit prædicamētū habere.

CAPVT XI.

De Ente prout in esse actuali suo pendet ab extrinsecis Causis; atque etiam prout essentialiter per intrinseca sua principia constituitur.

Vt intelligatur quid sit, ens pendere, & quomodo pendeat à suis causis extrinsecis, atque etiam quomodo per intrinsecas in se ipso constituatur, necesse prius est explicare quid sit causa & quotuplex; ac deinde referam generales quasdam causandi conditiones, quæ causis tum intrinsecis, tum extrinsecis conueniunt; nam eas quæ magis peculiares sunt remitto ad Philos. Nat. ipso initio, vbi mihi visum est commodiorem futuram earum explicationem; & ita demum ex vtrisque plenius intelligetur quomodo ens à suis omnibus causis pendeat in esse actuali suo.

1 Itaque *a* Philoſophi communiter cauſam definiunt in genere, *principium per ſe influens eſſe in aliud*; & hac definitione intelligunt 1 ex parte cauſæ requiri influxum; 2 ex parte cauſati requiri dependentiam à ſua cauſa, & quidem tanquam ab aliquo priori ſe, vt magis dicetur inferius: 3 cum dicunt, *aliud*, intelligunt ſubſtantiue aliud; id eſt, aliud ſecundum eſſentiam, non autem aliud ſolummodo adiectiue id eſt aliud ſuppoſitum; ne dicatur in diuinis Pater cauſa Filij &c. 4 dicunt, *per ſe*, vt à vera ratione cauſæ excludant cauſas per accidens, & quaſdam agendi conditiones (de quibus ſuo loco) à quibus aliqua ratione, ſed non propria cauſali, pendet effectus. Igitur *principium* eſt loco generis; quia per id conuenit cauſa cum eo omni, vnde aliquid aliquo modo eſt: reliquæ particulæ ſunt loco differentiæ, præſertim vltimæ, quia per eas differt *cauſa* à *principio* influente eſſe, ſed non in aliud.

a Definitio cauſa explicatur & circa hoc alterius ſententia quadam, reiiciuntur.

Aduerte autem autores inter ſe digladiari circa vocem *influere*, & circa vocem *aliud*; nam loco influxûs ponunt aliqui dependentiam, id eſt volunt cauſam definiri *id à quo aliud per ſe dependet*; ne Verbum diuinum ſit cauſa Chriſti, quod illi exiſtimant inconueniens: ſed eſt quæſtio de nomine, nam hic Chriſtum dependere à Verbo & Verbum influere in Chriſtum; in idem vt puto recidunt ſecundum rem; ac proinde ſi influxus Verbi ſe communicantis non dicit rationem cauſæ; neque etiam dicet dependentia ex illo communicationis influxu nata: poſtea vero videbimus an influxus qui eſt partium componentium dicat veram & proprie ſumptam rationem cauſæ; id eſt, influxum in aliud, quod ſit proprie aliud. Alij loco vocis, *aliud*, in hac definitione ponunt *aliam eſſentiam* ſeu *naturam*; quia Pater in diuinis influit eſſe in Filium communicando ſcilicet diuinam eſſentiam; Filium tamen non cauſat; non quod Filius non ſit aliud; eſt enim, inquiunt, aliud ſuppoſitum; ſed quia non habet aliam naturam ſeu eſſentiam, habet enim eandem cum patre: ſed hæc difficultas ſublata eſt cum dixi in explicatione, *aliud ſubſtantiue*, &c. Alij, quia putant idem poſſe diuinitus eſſe cauſam ſui, ſaltem quoad ſecundam actionem (putant enim v. g. Chriſtum producere ſeſe phyſice in Euchariſtia) volunt cauſam eſſe *id quod influit ſimpliciter in eſſentiam*, ſeu *naturam*; non autem quod influit in aliam naturam, ſeu in aliud, ſiue etiam in alium ſuppoſitaliter; ſed licet Chriſtus ſe ipſum conſtituat in Euch. præſentem; non tamen propterea ſe producit in ea; ſicut neque ſe producit in variis partibus cæli; quando v. g. deambulans ſe conſtituit huic vel illi præſentem: deinde actionem, qua aliquid à ſe ipſo immediate producatur, impoſſibilem eſſe oſtendam in phyſicis cap 6 prop. 13. Igitur in propoſita cauſæ definitione retinenda eſt vox *aliud*; & ſumenda, vt dixi, ſubſtantiue, provt ſonat habens diuerſam eſſentiam; diuerſam inquam, diuerſitate ſiue ſpecifica ſiue ſolum numerica indiuiduali.

2 In *b* aſſignando numero cauſarum ſolent cum Ariſt. lib. 2 phyſic. cap. 7 Philoſophi recurrere ad numerum quæſiturum quæ de re aliqua fieri poſſunt tanquam ad eius eſſe pertinentia, eo quod id exiſtimetur eſſe cauſa quæſiti quod pro reſponſione ad ipſum quæſitum affertur: vnde quia ſingulis diuerſis quæſitis ſua ratio diuerſa redditur, tot erunt rationes, ſeu tot cauſæ; quot erunt quæſita: quia vero quæſita ſunt communiter quatuor nimirum hæc; 1 ex quo res ſit; 2 per quid ſit; 3 à quo ſit; 4 cuius gratia ſeu propter quid ſit. hinc eſt vt vulgo quatuor aſſignentur cauſarum genera; ſed ſane ob eandem rationem addi poteſt quintum aliud genus cauſæ, quia præter allata quatuor quæſita iſtud quintum inſuper fieri poteſt, videlicet ad cuius imitationem res ſit.

b Numerus cauſarum ſumitur à numero quæſitorũ.

Dicet forte aliquis, poſſe quintum iſtud genus cauſæ confundi cum ſecundo vel cum tertio: ſed ſimiliter dicere ego poſſem quartum confundi cum tertio; & de facto dicam ad illud reuocari cum in phyſicis penitius, de ſingulis agam. Interim addo in præſenti negotio, quæſitum quintum, *ad cuius imitationem res ſit*, tam eſſe diuerſum à ſecundo, ac tertio, quam illa ipſa ſint diuerſa inter ſe, & à reliquis; & conſequenter quinto illi æque reſpondere ſuam cauſam, ab aliis ſuo modo diuerſam, adeoque non magis quadruplex aſſignari poſſe genus cauſæ, quam quintuplex.

Aduerte *c* autem potuiſſe ordinem alium cauſarum aſſignari conuenientiorem ex ipſa rei natura, vt ſcilicet primo loco poneretur, *à quo ſit*, 2 *cuius gratia*, 3 *ad cuius inſtar*, 4 *ex quo*, 5 *per quid*; ſeu *quid ſit*; non enim ſciri poteſt *quid ſit*, quin prius ſciatur *ex quo vel ex quibus ſit*; quatenus quidditas compoſita non differt à ratione quidditatum componentium; & hæc poteſt ſciri facile beneficio exemplaris ſiue ideæ; hæc vero ſupponit finem ad quem dirigitur; & finis non poteſt intendi niſi ab agente ſeu efficiente. Ordinem tamen conſuetum non deſeram, dum in particulari de cauſis agam tum hic tum in Philoſ. Nat. idque propter commodiorem agendi methodum, vt perſpicies tu ipſe.

c Potuit ordo cauſarũ ſtatui diuerſus à vulgari.

3 Supereſt *d* nunc vt aſſignato numero cauſarum diſtinctius exprimam ſingulas. Itaque ad primam quæſtionem *ex quo res ſit*, qui reſpondet, affert cauſam materialem, quæ ab Ariſtotele cap. 2 dicitur *id ex quo, cum inſit, aliquid ſit*; cuius exemplum affert *æs ex quo ſtatua*; argentum ex quo phyala. vbi aduerte (quod in ſequentibus vſurpari poſſit) cauſæ materiali ita proprie

d Quid ſit cauſa materialis?

conue

conuenire esse id ex quo, cum insit; id est, inexistente aliquid fit; vt non solum id omne ex quo inexistente aliquid fit, sit causa materialis; sed etiam nihil esse possit causa materialis seu causare materialiter, nisi ita insit seu inexistat suo causato; vt ipsum causatum ex eo, ac non tantum in eo fiat: alioqui definitio conueniret aliis à definito.

4 Ad *e* secundam quæstionem *per quid res sit*; in qua quæritur eius quidditas, seu essentiæ ratio; id est quid sit res; affertur forma. Aristoteles addit exemplar (sed de hoc postea) & in exemplum adducit proportionem duplam, tanquam id per quod est concentus diapason, &c. & cap.7 in immobilibus id est à motu abstrahentibus, vt mathematicis, pro causa formali affert definitionem; ita vt in metaphysicis & mathematicis causa formalis cuiusque rei sit *definitio* eius: vnde quia, definitio constat genere ac differentia, adeoque est tota species; & prædicatur in quid complete, estque rei tota essentia, siue id quod complete res est: consequenter Aristoteles dicendo definitionem esse causam formalem; hoc ipso dicit id quod res est complete seu completam quidditatem esse causam eius formalem; quod magis intelligetur ex sequentibus. Hinc etiam est, vt dum aliquid per definitionem probatur, dicatur probari per causam formalem, non quod definitio sit forma proprietatis quæ per definitionem probatur de definito; sed quia definitio continet id quod formaliter res est, seu quod in conceptu nostro res est, & eatenus continet id quod formaliter, id est in nostro conceptu, est causa proprietatis eiusdem rei: & quidem quod sit causa formaliter; id est, in conceptu, non impedit quominus sit etiam causa realiter & extra conceptum; sed id dixi vt explicarem vocem *formalis*. Neque aliter definit causam formalem Aristoteles, etiam lib.5 Metaph.cap.2 vbi idem repetit.

e Quid sit causa formalis.

5 Per *f* causam autem formalem in physicis præcipue intelligunt Philosophi formam substantialem per quam in suo esse specifico vltimate constituitur compositum physicum. *g* Sed aduerte formæ, si sumatur prout habens aliquod esse diuersum ab esse materiæ (vt habet forma rationalis diuersum ab esse corporis) & vere inexistens composito; etiam si sit tanquam vltimo constituens; formæ, inquam, ratione illius esse, conuenire definitionem causæ materialis, est enim ratione illius sui esse, id ex quo inexistente compositum fit: saltem partialiter, & consequenter forma hoc modo sumpta dici poterit causa materialis; iuxta definitionem eius causæ iam traditam: & reuera Aristoteles lib.5 metaph. cap.2 partes ipsas (sane vel maxime essentiales) affert, & quidem solas, cum assignat id ex quo vt subiecto, siue id ex quo vt causa materiali. Quamquam est aliquod discrimen, quod scilicet id forma compositi dicatur, ex quo est compositum tanquam ex potiori sui parte & vltimo complemento physico; vocetur autem materia vel corpus id ex quo est compositum velut ex parte minus principali: sed non est discrimen in hoc quod est esse id ex quo inexistente compositum fit.

f Quid in physicis intelligatur per causam formalem.
g Sed huiusmodi forma est suo modo causa materialis licet cũ quadam discrimine.

6 Imo addo *h* quia v.g. anima rationalis secundum esse suum physicum non est totum esse hominis; in ea sola non posse consistere totam quidditatem hominis, alioqui tota definitio & tota ratio essentiæ hominis esset anima rationalis. Quidditas ergo hominis seu homo ipse sumptus formaliter secundum id quod est (quod est, inquam, complete & non solum vltimo tanquam per sui rationem differentialem) non est vna hominis pars sola, quæ vocetur forma, nempe anima rationalis: *i* Sed est ratio essentiæ constantis anima rationali & corpore, quæ ratio terminis formalibus dici potest *animalitas rationalis*; vel contra *rationalitas animalis*; sicut quidditas harmoniæ diapason, seu harmonia illa ipsa sumpta formaliter, non est vox inferior, dupla superioris, vel contra superior dimidia inferioris, sed ambæ simul; non quidem vt sunt voces (sic enim sunt materia harmoniæ siue id ex quo harmoniæ) sed secundum quod sunt in proportione dupla; seu quod idem est, quidditas diapason formaliter sumpta est proportio dupla nempe vocum. Et ita intelligo (reiecta explicatione Fonsecæ) quod Aristoteles addit eodem cap.2, *& partes quæ in ratione insunt*: ita vt partes ipsæ physicæ, vt anima rationalis & corpus, sint forma hominis; non sane vt habent quælibet suum esse, quod communicant homini (iam enim dixi ex eodem Aristotele posse ambas vt sic dici materiam hominis, siue ea ex quibus inexistentibus fit homo) sed prout habent inuicem talem rationem seu conuenientiam, & proportionem: vnde eodem cap. 2 distinguens Aristoteles duo genera eorum quæ sunt causa vt *id ex quo*: dicit vt supra referre cœperam, *horum autem quædam sunt vt subiectum, veluti partes: alia vt quidditas; totum inquam & compositio & forma*: vbi totum in concreto dicit, sed sumit pro abstracto, nempe *totalitate*, ipso interprete Fonseca.

h Tota quidditas compositi Physici non consistit in ea quam vulgus vocat formã, vt hominis in anima rationali.
i Explicatur clare in quo cõsistat tota quidditas eadque ex ipso Aristot.

7 Itaque *k* sicut loquendo in genere, quidditas totius, & compositi, seu totum & compositum sumpta adæquate secundum id quod sunt quidditatiue, seu quod in idem recidit, ratio adæquata essentiæ ipsorum, non est vna solum eorum pars quantumvis sit præcipua; sed est ratio, proportio; conuenientia vtriusque partis sumpta velut in abstracto, sub hac voce *totalitas*, vel *compositio*. Ita in particulari suo modo, v.g. causa materialis equi, siue equus sumptus materialiter, siue id ex quo est equus, erunt partes eius essentiales quæcunque illæ sint; quidditas vero eiusdem, seu ipse equus sumptus quidditatiue ac formaliter (quod est forma equi, seu causa

k id verum est non solũ in genere sed etiam in particulari.

causa eius formalis) non erit aliud quam conuenientia & proportio; quæ est inter dictas equi partes essentiales.

l Declaratur id ipsum in exemplo particulari, & demonstratur.

8 Equidem *l* sicut in homine est vna eius pars longe nobilior alterâ, quæ dat homini vltimum essentiale complementum, nempe anima rationalis; quæque ob eam causam dicitur vulgo hominis forma; ita in equo (& pari modo in aliis pure materialibus) est aliqua pars inter essentiales nobilior, aut prædominans; quæ ideo potest vocari forma equi; vel eius causa formalis: sed proprie loquendo causa formalis quæ intelligitur in quæstione *per quid res est*, non est aliud quam, vt dicebam ex Aristotele, *partes eius quæ illi insunt in ratione*; videlicet prout in ratione; seu ratio illarum, vt vnam essentiam constituentium; vel ratio essentiæ ex partibus illis constantis; vel ratio & conuenientia quæ inter eas partes est. In ea enim quæstione non solum quæritur per quid res sit vltimo ac differentialiter, quod est incomplete; sed directe & præcipue quæritur per quid res sit adæquate: sicut cum quæritur ex quo sit, quæritur ex quo sit adæquate; & similiter dum quæritur à quo sit, quæritur à quo sit adæquate &c. aut si vulgus id non quærit, potest Philosophus id maxima cum ratione quærere; & quia responsio debet dari per causam formalem, non satisfaciet qui dabit solum causam formalem inadæquatam; qualis est ea quæ vulgo dicitur forma v. g. anima rationalis sola, Ergo &c.

Quæ autem hîc dixi de causa formali quantumvis à communi modo loquendi videantur remota; modo tamen loquendi Aristotelis conformantur, vt patet; & puto negari non posse ab iis qui suprapositam ex eodem definitionem causæ materialis recipiunt. Certe ego ita recipio & ita vsurpabo.

m Non sequitur inde quidditatem entis physici esse metaphysicam sed solum sequitur sumi metaphysice.

9 Dices, *m* hoc dicendi modo formalis causa rei physicæ erit aliquid non physicum sed metaphysicum, erit enim à materia prima & ab omni parte physica abstractum, vt animalitas, rationalitas, hinnibilitas, totalitas, compositio, &c. Respondeo quantumvis forma rei physicæ exprimatur per modum alicuius metaphysici quatenus vocibus abstractis exprimitur; in re tamen esse vere aliquid physicum: conuenientia enim seu proportio & ratio, quæ inter partes physicas est, non minus physica est quam ipsæ; imo non est nisi illæ ipsæ prout ita sibimet conueniunt & proportionantur; & sunt in ratione tali ad inuicem. Certe vero quamvis forma vocetur rei quidditas & ratio essentiæ &c. quæ sunt voces abstractæ communiter vsurpatæ, nemo tamen propterea dicit formam non esse aliquid physicum. Ergo &c.

n Definitio causæ efficientis.

10 In *n* quæstione *à quo sit res*, quæritur causa efficiens rei, quam Aristoteles citatis locis definit, *id vnde primum mutationis, vel quietis principium existit*: id est, id vnde primo oritur mutatio & quies, seu acquisitio noui status aut nouæ formæ; & possessio eius, vel permanentia in ea: cum dicitur *vnde*, intelligitur à quo, iuxta communem loquendi vsum, cum de causa efficiente est sermo: cum dicitur, *primo*, indicatur causam efficientem esse eam, cuius est in executione mutationem inchoare actiuitate sua; reliquæ enim causæ sublata efficiente nunquam inchoarent, & multo minus perficerent mutationem; cum illæ in propriis rationibus sumptæ neque se ipsas, neque alia mouere possint; vt iam euidens est de materiali & formali; quæ vt sic cum sint solum id ex quo & id per quod res est, non sunt (vt sic, inquam, & reduplicatiue, nam identice esse non repugnat) id à quo res fit de nouo & conseruatur; de finali autem & exemplari pariter erit euidens ex dicendis suo loco.

o Alia eiusdem definitio.

Potest *o* etiam causa efficiens definiri hoc alio modo. *Causa physice influens esse omnino diuersum à suo*. Per has vltimas particulas distinguitur à causis materiali & formali, quæ suummet esse totum influunt. Per vocem, *physice*, distinguitur à finali & exemplari, quæ vt tales sunt, non physice sed metaphorice solum influunt; vt intelligetur ex dicendis tum hic statim, tum præcipue in physicis vbi de illis agam in particulari.

p Quid sit causa finalis & quis eius causandi modus?

11 Cum *p* quæritur *cuius gratia res sit*, quæritur finis propter quem res est: ratio autem causandi finaliter, seu finalisandi consistit in hoc quod finis per sui amorem moueat agens ad amanda & comparanda media necessaria acquisitioni ipsius finis. Motio autem ista finis, consistit in hoc quod, cum finis habeat bonitatem (veram vel apparentem) proportionatam appetitui, appetitum ipsum qui ex se propensus est ad bonitatem sibi conuenientem, allicit quando illi sese offert per cognitionem, seu quando illum actione sua & specie titillat; bonum enim sic præsens, ratione suæ conuenientiæ (vt explicabo in physicis cum de anima) mouet appetitum alliciendo & sollicitando ad sui amorem: amore autem excitato, mouet agens ad amanda & agenda cætera propter ipsum: huiusmodi vero motionem prout à fine est, non esse physicam sed solum metaphoricam motionem vel ex eo intelliges quod finis aliquando est quid fictum, & bonum solummodo apparens; vnde cum, vt dicetur num. 16 (quem vide) ad physice causandum requiratur actualis existentia; sequitur finem in suo genere non causare, seu non influere ex se physice; sed, si est causa physica, esse solum physicam metaphorice.

q Quid causa exi-

12 Quæstioni *q ad cuius instar seu ad cuius imitationem res sit*, satisfit per causam exemplarem; quæ definiri solet *forma quam effectus imitatur ex intentione agentis determinantis sibi finem*; siquidem

siquidem agens rationale dum ex arte agit proponit sibi sui à se faciendi operis exemplar aliquod imitandum, quod identidem intuetur, vt id quod facere intendit efficiat illi simile. Tale exemplar est imago quam pictor habet ob oculos, ad cuius similitudinem aliam efformat: tale exemplar est conceptus quem etiam peritissimus pictor sibi in mente efformat rei pingendæ; sed istud vocatur exemplar internum, illud externum. Cum in definitione, exemplar dicitur *forma*, intelligitur forma externa, non autem illa quæ intrinsece componit: ex eo autem quod sit forma quædam, aliqui hanc causam confundunt cum formali, eo præcipue quia exemplar est prototypa ratiu essentiæ rei cuius est exemplar: forma vero ipsa ab artifice inducta, est participata quædam similitudo exemplaris. Sed non propterea sequitur vtranque necessario sub eodem causæ genere constituendam esse; tum quia non nisi æquiuoce communem habent rationem formæ respectu eiusdem formati; forma enim operis est illi aliquid intrinsecum, exemplar autem est extrinsecum: tum quia per se habent modos causandi maxime diuersos, vt satis patet ex eo quod illa causat intrinsece, istud extrinsece; per illam res est, non vero per istud est, sed ad instar eius est; & causalitas exemplaris in hoc solum consistit vt dirigat operationem artificis, ideo enim artifex respicit in exemplar, vt eius intuitu recte & ad propositum agat. Hinc vero intelligere potes causalitatem exemplaris, vt exemplar est, non esse physicam nisi improprie ac metaphorice; quandoquidem dirigere operationem non est proprie physice influere in operationem, quia non est influere in eam secundum eius substantiam sed tantum secundum modum; seu non est facere vt sit operatio, sed solum est facere vt recta sit operatio; modus autem causandi proprie physicus exigit (si rem bene attendas) vt causatum à causa pendeat secundum sui substantiam, quæ est physicum esse ipsius; cum tamen modus essendi non possit, vt sic, dici ipsum esse nisi improprie.

plaris, & quis eius causandi modus?

Aliquando *r* causa præcedit tempore suum effectum, non enim omnes causæ statim atque sunt causant; de intrinsecis patet, quia antequam equus hic ex materia hac gigneretur, erat ipsa materia ab initio iam creata: de extrinsecis item, quia prius erat meus pater quam me gigneret; non dico erat in ratione patris, sed erat existens homo, & ita de aliis. Ita inquam aliquando; sed non semper sic se habet: vt in causis ex necessitate agentibus, quæ ipso primo instanti quo existunt agunt, v. g. sol illuminando, magnes ferrum trahendo, ignis calefaciendo, &c. prioritas ergo temporis ex parte causæ vniuersaliter sumptæ non est aliqua conditio necessario requisita ad causandum actu. 13

r Causa prior est suo effectu aliquando tempore.

Sed *s* aliud quoddam genus est prioritatis, quæ vocatur prioritas naturæ, seu secundum naturalem essendi ordinem (vt cœperam dicere cap. 2 num. 7) qua prioritate priora ea sunt à quibus ad alia (quæ in eodem genere sunt posteriora) non valet existendi, siue vt dicitur subsistendi consequentia; vt si dicam, existit sol, ergo existit aurum non valet consequentia: si dicam autem existit aurum generatum à sole, ergo existit (siue aliquando extitit) sol; valet consequentia: & inde est vt dicatur sol auro prior naturâ; aurum vero sole posterius naturâ. Vt patet autem hæc prioritas fundatur hinc in independentia quia id quod dicitur prius, est ab eo quod dicitur posterius, independens quoad suum esse actu; inde è contra in dependentia qua posterius à priori dependet quoad suum esse: ita Arist. 5 Metaph. cap. 11, *priora naturâ sunt, quæ huiusmodi sunt, vt sine aliis esse possint* (nempe sine posterioribus) *non item sine eis illa.* 14

s Quid sit prioritas naturæ?

Atque *t* hinc habes quamlibet causam prout causa est, priorem esse suo causato prioritate saltem naturæ; cum enim quælibet causa influat esse in suum causatum ex num. 1, consequenter quodlibet causatum accipit esse à sua causa; adeoque eatenus secundum suum esse dependet à causa: & quia nulla causa, prout causa est, accipit suum esse à suo causato (hoc ipso enim causatum influeret esse in suam causam, essetque non causatum eius sed causa) idcirco nulla causa prout causa est dependet in suo esse à suo causato: Ergo à quolibet causato ad suam causam vt causa est, valet existendi consequentia non è contra; ergo omnis causa prout causa est, naturâ prior est suo causato. Vide quoad instans huius prioritatis, Corollarium prop. 4 cap. 10 in Philos. Nat. 15

t Igitur causa est prior effectu saltem prioritate naturæ.

Impossibile *u* est causam actu causare quin secundum eam saltem rationem qua actu causat, existat etiam actu eo ipso instanti reali temporis quo actu causat. Quod vt intelligas, ita explico. In primis aliquæ causæ causant secundum entitates suas physicas, quatenus secundum eas influunt; id est, quatenus aut vis quam habent, influendi identificatur cum ipsarum entitate, aut sane aliquid est entitatis ipsarum; necesse est enim vt primum suum causatum, quælibet causa causet per se, vel per aliquid sui, & non per aliud (alioqui ipsa non esset causa, quia non esset primum per se influens, &c.) secundum autem causatum non nisi mediante primo. Deinde aliæ causæ causant non secundum esse suum physicum, sed secundum esse intentionale, nempe apprehensum vel amatum; id est, non ipsarum esse physicum aut aliquid ipsius, est illis vis causandi seu influendi; sed solum apprehensio vel amor; ita vt causare dicantur solum quia agens, aliquid ex apprehensione vel amore ipsarum facit: 16

u Necessario ad causandum actu, requiritur actualis existentia causæ.

nempe quatenus apprehensione exemplaris dirigit operationem; & amore boni excitatur ad operandum: apprehensio autem exemplaris non est aliquid exemplaris, nec amor est aliquid boni amati seu finis nisi solum obiectiue ac terminatiue; sed possessiue & denominatiue sunt aliquid agentis quatenus ipsius est apprehendere & amare.

Sensus *x* igitur eius quod dixi est, causam quæ per suam entitatem vel per aliquid eius causat non posse actu causare, nisi dum causat, illa eius entitas aut pars entitatis actu existat: eam
17 vero quæ causat secundum apprehensionem aut amorem sui, non posse actu causare nisi dum causat, actu etiam apprehendatur vel ametur: seu existat actu eius apprehensio vel amor. Quod sic probatur; si non est necesse vt causa dicto illo instanti, actu existat, sufficiet si tantum alias actu extiterit, vel si aliquando saltem extitura actu sit (illam enim sine dubio absolute impossibile est actu causare quam absolute impossibile est actu existere) at euidens est rem quæ iam à mille annis existere desiit, & eam quæ solum post mille annos existere incipiet; & eam quæ nunquam extitit nec extitura est, licet non sit impossibile, vt aliquando existat; euidens, inquam, est eas iam hoc instanti actu causare non posse. Vt enim clare intelligitur ex dictis cap.4 num.8 existentia actualis est ita vltimus actus qui superuenit enti, vt eâ seclusâ non sit absolute atque simpliciter ens, sed tantum secundum quid, vt ibi demonstratum est; nimirum quia de eo non potest dici, *est*, sed tantum, *esset si* &c. vt ibi dictum est. Hinc autem præterea infero existentiam actualem ita esse vltimum entis actum, vt sit fundamentum, & basis omnium actualitatum; hoc est, attributorum actualium, siue actu conuenientium rei cuilibet; qua scilicet sublata basi tollantur omnes actualitates. Et hinc vlterius ad propositum euidenter consequens est, vt ad causandum actu hoc instanti, non sufficiat causam ante mille annos extitisse, vel post mille extituram esse, vel solum mere possibilem esse eius existentiam. Ergo nec sufficit extitisse instanti immediate præcedenti vel immediate sequenti extituram esse; nisi etiam hoc ipso instanti existat: quia si hoc instanti non actu existit, hoc instanti caret fundamento & basi omnium actualitatum, ergo & huius, quæ est, actu causare.

x Quo sensu id intelligatur & clara eius necessitatis demonstratio.

Et id *y* ipsum confirmare possum quia *causam actu causare*, resoluitur sic, *causam esse actu causantem*, ergo supponit *esse actu*; seu, quod idem est, *actu existere*: impossibile enim est concipere *esse tali actuali modo*, quin concipias *esse actuale*, actuale inquam non solum modi, sed etiam subiecti in quo ille modus actualiter concipitur vel asseritur; ergo impossibile est causam actu causare, quin &c. vt dicebam num.16. Et hæc modo sufficiant de causis aliisque ad Philosophiam Entis pertinentibus.

y Eiusdem cõfirmatio.

CAPVT XII.

Continens analysim, & systema Philosophiæ Entis, seu Metaphysicæ.

De Metaphysica, eiusque obiecto, & principiis.

1 Metaphysicam hic sumo non (vt olim fuit in vsu) pro ea Philosophiæ parte quæ ideo sic dicebatur quod ageret de rebus, quæ sunt vltra res physicas, hoc est, materiales; nempe de Deo & intelligentiis à materia separatis: de his enim in vsu iam est scholæ totius, vt agatur in prima Theologiæ parte: sed sumo pro ea parte, quam aliqui primam Philosophiam, quasi primorum & altissimorum principiorum; & alij ob idipsum vocauere sapientiam; veluti eam, quæ cuiuslibet rei naturam exquirit, vel rationem de ea reddit per eiusdem altissimas, vt aiunt, causas; hoc est, per ea, quæ dicebam, altissima seu prima principia. Obiectum vero eius est *ens* præcise sumptum, prout dicit non quidem existentiam, sed essentiam; & attributa consequentia ex conceptu *entis*; vel eidem aliquo modo nexa. Fuitque hæc mihi ratio, cur istam ipsam Philosophiæ partem vocarem *Philosophiam entis.*

2 Principia illa prima & altissima, ad quæ suas vltimo conclusiones Metaphysica reducit, sunt axiomata quædam; hoc est, effata generalia, per se ad primum intuitum clare nota. Quorum primum est, *impossibile est idem* (nempe secundum idem) *simul* (id est, eodem siue reali siue imaginario temporis instanti) *esse, & non esse*. Est, inquam, istud primum, quia tale est, vt ex eo quidem cætera possint probari principia; ipsum vero per nullum aliud probari possit; siue ostensiue, cum nullum suppetat, quo ratio detur ob quam impossibile sit idem simul esse & non esse: siue per deductionem ad absurdum seu incommodum; cum nullum aliud sit, seu nobis videri possit maius absurdum, vel incommodum; quam sit istud, quod est *idem simul esse & non esse*: quod nos ita iudicamus incommodum, vt intellectum statim offendat.

3 Alterum principium est Metaphysicæ, *Quodlibet est vel non est*; nempe in præsenti: & perinde, *quodlibet fuit vel non fuit*, de præterito: itemque pro futuro, *quodlibet erit vel non erit*.

Porro

Porro principium, hoc, licet præcedenti sit simplicius; & eatenus videri posset esse prius; posterius tamen est, cum per illud probetur deductione ad eius incommodum: quatenus si non est verum, Quodlibet est vel non est disiunctiue; sequitur idem coniunctim esse & non esse, quod repugnat primo axiomati.

Tertium principium est, *de eodem secundum idem non possunt simul* (id est, eodem seu præsenti, seu præterito, seu futuro instanti) *esse vera affirmatio & negatio* (quod alias exprimi solet sic *duo contradictoria non possunt esse simul vera*) quia enim affirmatio vera est in quantum res est sicuti affirmatur esse; ac è contra negatio vera est in quantum res non est sicuti negatur esse. Consequenter si affirmatio & negatio de eodem sunt simul veræ; idem simul est & non est; quod repugnat primo axiomati. 4

Quartum est. *Quidquid est, quandiu est, necesse est esse.* Maxima quippe necessitas est eius cuius oppositum est impossibile. Est vero impossibile non esse id quod est, quandiu est; siue instantibus omnibus quibus est; alioqui aperte idem simul esset, & non esset: quod repugnat primo axiomati. 5

Quintum est, *Non datur negatio negationis:* Quia namque negationi, siue ipsi *non-esse* oppositum nullum est præterquam *esse*: ideo non datur negatio negationis; hoc est, nihil negationi opposita; quatenus *esse*, quod opponitur ipsi *non-esse*, hoc est, negationi; est quid positiuum. 7

Postulata etiam duo adiungit. Primum est; *Nullus de facto est progressus in infinitum siue in causis, siue in formalitatibus assignandis.* Alterum est *Quidquid realiter de facto existit, est singulare.*

De Entis vniuocatione, & attributis in vniuersum.

Posita receptissima illa vniuocorum definitione, *Quorum nomen commune est, & ratio nomine significata omnino eadem*; sequitur Deum & creaturas vniuocationem habere in ratione entis. Nam in primis nomen hoc *ens*, est eis pariter commune. Deinde ratio per hoc ipsum nomen significata (nempe id quod est habere essentiam) est eis communis: quandoquidem & Deus habet essentiam, & creaturæ habent essentiam. Hanc vero rationem esse vnam, & omnino eandem in illis; nempe vnitate ac identitate vniuersali (non enim quæstio est, an sit in illis vna & eadem indiuidualiter) constabit perpendenti modum, quo fit per abstractionem vnitas. Cum enim ex dictis in systemate Logico num. 13 & 14, istiusmodi vnitas fiat colligendo ea secundum quæ est inter aliqua, similitudo; & relinquendo ea secundum quæ est differentia inter illa eadem; necesse est, vt ex istiusmodi collectione siue abstractione, resultet vnitas: vtpote quia ibi non potest esse multitudo, vel diuersitas, vbi nulla interponitur, & vnde abest omnis penitus differentia. Igitur quia in abstractione *entis*, nulla includitur entis differentia (alioqui non esset abstractio) consequens est rationem entis abstractam, esse vnam; & quidem communem iis omnibus à quibus fuit abstracta. At fuit abstracta à Deo, sicut & à creaturis; cum abstracta fuerit ab omnibus habentibus essentiam. Ergo est. Vide cap. 2 à num. 10. 8

Dices rationem entis non perfecte abstrahi, eo quod non reciproce; vtpote quæ, posita quacunque abstractione, maneat semper intime immersa in ipsis differentiis entis; alioquin illæ essent nihil, & sic non essent entis differentiæ. Cum autem non præscindatur ens perfecte; consequenter ens non est perfecte, seu non est omnino vnum. Ergo nec vniuocum. 9

Respondeo 1 esse vnum sufficienter ad veram vniuocationem; quatenus in abstracto suo conceptu nullam, vt ostensum est, differentiam includit. Respondeo 2. Si reciproca illa requiratur ad vniuocationem abstractio; sequitur nullum fore vniuocum. Nam esto v. g. *Animal*, cui nemo negat vniuocationem: animal, inquam, non perfecte seu non reciproce abstrahitur. Cum animal definiatur *viuens sentiens*; & impossibile sit aliquam esse vel concipi differentiam animalis; puta Rugibilitatem, Hinnibilitatem &c. quin sit & concipiatur esse talis quidam viuendi & sentiendi modus Leoni v. g. essentialis, qualis non est viuendi & sentiendi modus essentialis equo. At euidenter differentia, quæ est & concipitur esse modus hic aut ille specialis viuendi & sentiendi, continet rationem viuentis sentientis. Ergo quacunque animalis facta generica abstractione à differentiis, manet nihilominus ea ratio immersa intime in iisdem eius differentiis: & sic de cæteris. Igitur &c.

Esse aliquas entis proprietates, seu attributa inde patet, quod posita entis ratione oriuntur ex ea; id est, ex ea & vi eius inferuntur aliqua prædicata: quæ licet non ab ea realiter distinguantur, eidem tamen superaddunt aliquid, saltem in modo exprimendi distinctius. Vide cap. 3 n. 7. Hæc porro attributa sunt *verum*, *bonum*, *vnum*: quæ ex eo quod, quid sit ens, manant sicut proprietates ab essentia; nempe, vt dictum est, inferuntur: quatenus si est ens, est verum; si est ens verum, est bonum; si est ens verum & bonum, est etiam vnum: & è conuerso; vnde dicuntur hæ proprietates cum ente conuertibiles. Esse vero easdem absolutas, intrinsecas, & positiuas dicetur statim; sicut & de ordine, quo censendæ sunt. 10

De Entis attributis in particulari.

11 Si aliquid est ens, necesse est vt sit non vage ac in confuso aliquid, siue hoc aut illud ens; vel neque hoc neque illud; sed hoc determinate. vide cap.3 num.2. Ergo ens ex eo quod sit ens, est id quod esse debet, vt sit ens (vide ibidem num.4) idque est necessarium ex lege *essentiarum*, siue ex lege *exemplaris* (vide ibidem num.5.) Igitur ex eo quod aliquid sit ens, necesse est vt sit conforme legi prædictæ. At conformitas hæc, est *veritas* (vide ibidem num.6.) Et hæc veritas est realiter positiua, intrinseca, absoluta (vide ibidem num.7, 8, 9) præsertim, quia hæc veritas non consistit in conformitate cum cognitione vera; vt patet, tum quia hæc est posterior: tum quia cognitio dicitur vera, eo quod sit conformis obiecto. Est autem absurdum, si quis dicat, ens esse verum, quia est conforme cognitioni sibi conformi. Vide ibidem num.11 & 12. Hæc veritas aliquid addit supra ens; quatenus *ens*, est solum habens essentiam: *verum* autem, est habens essentiam talem, qualem habere debet, vt sit id quod est.

12 Non ideo res est bona tanquam per prius, quia est amabilis; sed è contra idcirco est amabilis tanquam per prius, quia est bona. Siquidem non dicitur amabile vt sic, nisi ab amore; at licet impossibilis foret amor; non ideo tamen res desineret esse bona bonitate ad se, de qua solum hic agitur; quæ prior est bonitate ad alterum: vt patet, quia prius est rem esse in se *bonam*, seu perfectam & integram; quam vt sit alteri benefica (quod est eam esse bonam ad alterum) siquidem non est benefica, nisi de sua plenitudine atque perfectione. Hæc itaque plenitudo, hæc perfectio, hæc integritas, seu bonitas entis consistit in confluxu eorum omnium attributorum, seu perfectionum, quæ enti cuique debentur ex lege inuiolabili exemplaris eius. Cum enim attributa hæc singula sint perfectiones quædam, seu bonitates, licet partiales: consequens est, vt si omnia in vnum debite confluant, constituant eo ipso vnam integram, completam, plenam bonitatem; quæ, inquam, integra erit & plena secundum mensuram dicti exemplaris.

13 Porro bonitas hæc, vt patet, est quid enti intrinsecum; quod non esset amabilitas: quia hæc est vt sic denominatio extrinseca ab amore. Est etiam quid absolutum; quod non esset amabilitas: quæ necessario relationem importat amabilis ad amorem. Est denique positiuum aliquid, vt per se est euidens; cum ne vmbram quidem inuoluat vllius negationis. Lege cap.7 à num.27. Hæc bonitas aliquid addit supra *ens*; quatenus addit supra *verum* ipsum; nam verum (vt dicebam num.11) est habens essentiam talem, qualem habere debet, vt sit id quod est; seu habens attributa essentialia talia, qualia debita illi sunt ex lege exemplaris: bonum autem est habens attributa non modo talia, qualia &c. Sed etiam tot, quot ei debentur ex lege exemplaris.

14 Vnitatem entis seu transcendentalem non constituit *indiuisio à se*, neque *diuisio ab omni alio*; istæ enim idem sunt quod *veritas*: vt patet, quia ratione veritatis quodlibet ens ita est addictum suæ essentiæ; vt & sit necessario id quod est; & non possit esse aliud. At per primum est indiuisum à se, & per secundum est diuisum ab omni alio. Ergo indiuisio à se, & diuisio ab omni alio non constituunt hanc vnitatem: superest ergo vt eam constituat *indiuisio in se*; sic tamen vt præsupponat indiuisionem à se, ac diuisionem ab omni alio; quatenus non potest esse indiuisum in se, quin sit indiuisum à se, ac diuisum ab omni alio.

15 Vnde patet vnitatem esse posteriorem veritate: cum hæc, vt dictum est, in indiuisione à se, ac diuisione ab omni alio consistat. Est etiam hæc vnitas posterior bonitate, quia prius est rem esse ita integram, vt nihil ei desit ex omnibus, quæ debita sunt ei; & posterius est eandem esse indiuisam in se: quandoquidem eatenus tantum est indiuisa in se, quatenus ea, quibus integre constat, habet non modo omnia, sed etiam debite coniuncta; videlicet coniuncta per identitatem, quo modo est ei vnitas *simplicitatis*; vel per physicam realem vnionem, quo modo illi est vnitas *compositionis*.

16 Et ita simul patet *vnitatem* hanc primo esse attributum *entis* distinctum à duobus aliis; quia supra illa addit aliquid enti. Secundo esse tertium attributum, quia supponit alia duo. Tertio esse aliquid absolutum; nullam enim importat relationem ad aliud. Quarto esse quid intrinsecum enti; nihil enim esse potest magis intrinsecum, quam simplicitas enti simplici, & compositio composito. Quinto demum esse aliquid positiuum (licet nomine indiuisionis vtcunque negatiuo exprimatur) quia identitas & compositio sunt manifeste quid positiuum. Imo nomen ipsum indiuisionis, licet non secundum sonum grammaticalem; at secundum rem tamen significatam est positiuum: siquidem opponitur diuisioni, quæ secundum rem negat vnionem vel vnitatem; proindeque diuisio est secundum rem negatiua; &, quod hinc sequitur, indiuisio est secundum rem positiua; alioqui (contra 5 axioma supra, num.7) esset negatio negationis. vide cap.3 à num.32.

De

De statu possibilitatis; deque aeternitate essentiarum, ac de Propositionum veritate &c.

Possibilium de statu meræ possibilitatis in existendi auram transitus vulgo dictus, solo tenus nomine transitus est. Vt enim sit verus ac realis transitus; necesse est mobile reperiri successiue realiter non solum in termino *ad quem*, sed etiam in termino *à quo*. Atqui entia mere possibilia non reperiuntur realiter in termino *à quo*, qui est status possibilitatis. Ergo eorum (quisquis dici solet) transitus ab eo statu &c. non est realis, sed nomine tenus. Probatur minor. Quia mere possibilia vt sic non sunt realiter; nam esse realiter, dicit existentiam realem. At non est realis; proprie, inquam, realis; nisi sit actualis; vt probatur statim. 17

Sola namque possibilitas, qualis ab æterno est, non est realitas, neque entitas; nisi cum diminutione, videlicet possibilis; ac proinde non absolute est realitas, vel entitas. Et potest hoc ipsum confirmari ex eo quod possibile, vt complete sit possibile, duo solum includit; vnum scilicet ex parte principij actiui; nempe vt non repugnet causa, cuius potentia fieri possit vt existat id quod possibile dicitur: alterum est ex parte rei possibilis; estque vt ipsamet intrinsece; hoc est, ratione prædicati sui alicuius essentialis, non repugnet actualitati existentiæ suæ propriæ. Et hæc *non repugnantia* vocatur *intrinseca*; sicuti illa, quæ est ex parte causæ, vocatur *extrinseca*. Ex his vero patet meram *possibilitatem* consistere in duplici tantum non-repugnantia; adeoque non importare entitatem aliquam, vel realitatem absolutè dictam. Quanquam possibilitas non est sane aliquid negatiuum, sed potius positiuum; quatenus dicit ex parte causæ vim positiuam aptam & capacem ad producendum; & ex parte rei possibilis dicit attributorum eius compossibilitatem & consociabilitatem. Vide cap. 4 vsque ad n. 3. 18

Essentiæ rerum dicuntur æternæ secundum quod attributa cuiusque intrinseca, quæ sibimet non repugnant hodie, non repugnabant etiam heri &c. adeoque nec ab æterno. Et hinc sequitur, vt secundum *non-repugnantiam*: & (vt etiam dicitur) *logice*, essentiæ rerum sint æternæ. 19

Ex ea non-repugnantiæ æternitate fit, vt propositio qualibet, cuius necessaria est prædicati cum subiecto connexio, vel negatio connexionis; dicatur *sempiternæ veritatis* vel *falsitatis*. Est enim veritas enuntiationis cœnæ connexioni prædicati cum subiecto; & falsitas etiam cœna est negationi connexionis. Vide cap. 4 à num. 4.

Quamvis æterna illa veritas, & falsitas eo, qui iam dictus est, titulo sit in quibusdam propositionibus; generaliter tamen propositio nulla est, etiam in materia contingenti, quæ si semel vera supponatur, possit vnquam, siue antecedenter, siue deinceps esse falsa; sed implicat esse falsam; & è contra: quatenus (ex primo principio, num. 2) implicat vt pro eodem instanti res etiam contingens, *sit & non sit*. Vnde quia propositio est vera secundum quod res est pro eo instanti, pro quo affirmatur esse (nempe pro eo instanti quod adsignificatur per copulam, aut verbum) inde fit, vt semper sit vera pro eodem instanti, si semel pro illo vera est; & è contra. Vide cap. 3 à num. 16. 20

Ex eo quod res est, vel non est, propositio vera vel falsa est: & ex eo quod res est determinate, vel non est determinate; propositio vera est determinate, aut falsa est determinate. Atqui res contingens, quantumvis contingens, determinate est, vel determinate non est instanti quolibet assignato; siue illud sit præteritum, siue præsens, siue futurum: quatenus impossibile est, vt quocumque ex illis *neque sit neque non sit* (ex dictis num. 3 de 2 principio) item *neque sit determinate, neque non sit determinate*: alioqui idem esset determinate; & non esset determinate: quia id quod est *neque non esse determinate* idem est ac *esse determinate*; propter duplicem negationem, quæ æquiualet affirmationi. 21

Cum igitur futurum contingens ex vi factæ rationis, quocunque futuro instanti adsignificato (non minus quam præsenti & præterito) sit determinate, vel non sit derminate; manifestum est propositionem de futuro contingenti tam esse determinate veram, vel determinate falsam; quam quæ de contingenti præsenti, vel præterito est. Et illud *determinate*, sumendum est secundum quod existentia rei quantumlibet contingentis, non potest pro quocunque instanti relinqui sub indeterminatione actualitatis & non-actualitatis: quatenus non est medium inter *existere actualiter*, & *non-existere actualiter*: pro quocunque assignato vel adsignificato instanti. Ergo vel determinatio actualitatis vel determinatio non-actualitatis reperitur in quocunque instanti. Et non est maior difficultas de determinatione pro instanti futuro, quam pro præsenti, vel præterito: quandoquidem sicut omne præteritum fuit aliquando præsens, & paulo ante erat futurum; & sicut omne præsens, paulo ante erat futurum, & paulo post erit præteritum: ita id quod modo futurum est, paulo post erit præsens, & mox erit præteritum: & rei vnius determinata existentia contingens, non erit minus contingens pro instanti suo C, in quo erit præsens: quam sit alterius pro instanti suo præsenti B; vel quam fuerit alterius pro instanti suo A, in quo erat præsens. 22

De Entis diuisione in substantiam & accidens; vbi de subsistentia, & de Accidentis duplici definitione.

23 Diuisio *Entis* in *substantiam*, & *Accidens* admittenda: quatenus quidquid in re est; est necessario vel eius essentia (nempe totalis, aut partialis) vel est extra eius essentiam: si est extra essentiam; est accidens eius, nempe in ea receptum, eique tribuens effectum suum formalem; atque (vt vulgo dicitur) informans & subiectatum. Si vero est essentia; est necessario illud, in quo recipitur dictum accidens; ac proinde est illud, quod substat eidem accidenti, & effectui eius formali: atque eatenus dicitur *substantia à substando*. Vnde intelligitur, *substantia* nomen sub isto sumptæ conceptu, esse relatiuum; & pari modo nomen *Accidentis*; quatenus substantia est essentia prout alicui substans accidenti; & accidens etiam est id quod essentiæ accidit, & in ea substante subiectatur. Neque putandum est membra hæc duo diuidentia Ens, ita esse inuicem opposita, vt sint genera Entis omnino diuersa secundum proprias rationes essentiales; cum sint vt sic solummodo diuersa ob diuersos mutuos respectus: & id quod est accidens, habeat (vt num. 32 dicetur) suam essentiam (aut certe esset nihil) eamque substantem accidentibus aliis; atque eatenus sit vere substantia respectu eorum quibus ita substat; quemadmodum est simul accidens respectu eius cui accidit, & inest.

24 Ratio *suppositi* conuenit essentiæ, quæ sic est substantia, vt licet substet aliis, vel substare apta sit; non tamen in alio est, quod sibi substet, seu cuius ipsa sit: sic enim non esset *per se*; id est, *penes se*, & *sui iuris*; sed esset alieni iuris; nempe eius, in quo esset. Neque ad constituendum suppositum requiritur præterea modalis illa entitas; quia posito solum, quod sit sui iuris, vt dictum est, est hoc ipso per se: cum autem est per se, est hoc ipso, ex omnium consensu, suppositum.

25 Est etiam *persona* dummodo sit *natura rationalis*, & *simul sui iuris*; nec requiritur ad hoc modalis vlla entitas.

Id quod est *esse sui iuris*, est, vt patet, hinc ratione nominis, hinc ratione conceptus aliquid positiuum; licet explicetur per negationem vnionis; nempe dicendo, *Est sui iuris, quod non est iuris alieni*: fit autem iuris alieni per vnionem; & non quidem per vnionem simpliciter; sed per vnionem cum alio *digniori*: nam per vnionem cum minus digno, non amittitur ius suum; sed potius acquiritur nouum ius in alterum, ad quod est vnio.

26 Esse sui iuris, quamuis in physico fundetur; pendet tamen vtcunque ab humano res æstimandi modo; ac eatenus est quid morale (sicut esse ingenuum, & non esse seruum, sunt quid morale quamuis fundatum in physico) estque id potius morale, quam physicum; quatenus id totum, quod in eo est physicum remanere potest; quamuis non maneat id quod est esse sui iuris, quatenus mutatio est solum moralis, & secundum solam (licet rationabilem) hominum æstimationem: veluti cum aliquis ingenuus & liber; etsi nihil sui physicum, & nihil suæ entitatis amittens, fit de nouo seruus, eo quod de nouo capitur, & subiugatur à potentiori. Vnde sicut ingenuitas seu libertas qua quis est sui iuris politice; est immunitas à seruitute ciuili; pari modo ingenuitas, seu libertas, vt sic dicam, qua Ens aliquod est sui iuris in ordine physico Entium; seu per se subsistens: est immunitas à seruitute, quæ in eo genere Entium est secundum nostrum hinc loquendi & concipiendi, hinc præsertim, vt dixi, æstimandi modum, fundatum tamen in independentia Entis ab alio se nobiliori, cui sit ita astrictum; vt vi alligationis sit iuris eius, eique seruiat, & accipiat ab eo tum nomen, tum quasi legem essendi; vt seruus ab hero.

27 Hinc facile intelligitur posse, etiam sine miraculo, fieri vt natura vna creata per alterius creatæ subsistentiam, subsistat: v. g. truncus amigdalæ, cui mali armeniæ surculus insitus est: hoc ipso enim ille non est sui iuris, nec est per se, sed est iuris dicti insititij surculi; estque iam in modo æstimandi, truncus non amigdalæ, sed mali armeniæ, eique seruit; & non ipse fert fructus proprios, sed seruit ferenti suos; nomenque ab eo sumit, seu denominationem. Et eatenus totam legem essendi inter arbores, accipit à malo armenia insita; quæ simpliciter hic & nunc nomen habet arboris, estque per se adeoque suppositum, & in eo subsistit amigdalæ truncus.

28 Sed quod dictum est naturam vnam creatam per alterius creatæ subsistentiam posse subsistere, (vt de amigdala, & malo armenia; potestque ad alias facile applicari) sic intelligendum est, vt vna tunc sit duarum simul naturarum coniunctarum subsistentia: neque putandum est posse ab vna subsistentiam auelli, quasi reale quippiam ab ea distinctum; & in alia poni: hæc enim distinctio ex antea dictis nulla est; adeoque similiter separatio talis nulla possibilis.

29 Accidentis porphyriana definitio, *Quod potest adesse & abesse sine corruptione subiecti*, legitima quidem, sed relatiua tamen est; cum detur, vt patet, in ordine ad subiectum. Ac proinde

Inde ex vi eius non eſt quod quis putet accidens eſſe abſolute ac ſecundum ſe talis naturæ Ens; vt eſſentialiter poſtulet habere ſubiectum, cui inſit, & à quo dependeat in fieri & eſſe; quamvis per miraculum poſſit, vel poſſe dicatur, eximi ab actu dependendi: id, inquam, non eſt neceſſe ad bonitatem & veritatem eius definitionis: ſed bene ſtabit definitio accidentis, dummodo id quod alicui eſt accidens (ſicut nomen hoc eſt relatiuum) tale ſit reſpectu eius, vt abſque eius ſecundum eſſentiam ſumpti corruptione poſſit ei adeſſe, & ab eodem abeſſe. Adeſſe, inquam, nec enim dicitur inhærere; nempe, vt intelligi ſolet, inhærere cum phyſica ſui ab eo dependentia in fieri & eſſe.

30 Ariſtotelica etiam definitio accidentis, *Illud eſt in ſubiecto quod in alio quidem eſt; & non vti pars; vt ſit autem ſeorſim ab eo, in quo ineſt, fieri nequit*, eſt relatiua; cum & ipſa tradatur per ordinem ad ſubiectum, ſiue ad id in quo eſt, & cuius non eſt pars, id quod eius dicitur accidens. Et cum ſit hoc modo relatiua definitio; eſt hoc ipſo nominalis; quatenus explicat potius, quid in conceptu eius qui definit, ſignificet nomen *accidentis*; quam quæ ſit natura eius, quod eo nomine vocatur. Nam ſi ſumatur definitio hæc vt realis; hoc eſt velut explicans naturam eius quod in alio eſt, & non vti pars; nempe non vti pars ſubiecti cui ineſt; deberent qui Ariſtoteli ſe adhærere putant, ſtante hac definitione dicere formam ſubſtantialem (quam ſubſtantialiter diſtingui volunt à materia ex qua educta eſt, cui & ineſt, & cuius certe non eſt pars) eſſe accidens non ſubſtantiam: cum fateantur fieri non poſſe vt ea ſit ſeorſim à ſubiecto, ſeu materia cui ineſt; naturaliter, inquam, id non poſſe de ea fieri; certe vero non magis quam de albedine, quam dicunt eſſe accidens.

31 Si tamen contendant ſumendam eſſe eam definitionem vt realem; ita vt realiter accidens ſeu forma quævis, quæ in ſubiecto eſt (ſeu quæ in alio eſt, & non vti pars; nempe non vti pars eius) nequeat ſeorſim ab eo eſſe, dici poteſt hoc eſſe verum de accidente ſumpto ſecundum effectum formalem, quem eidem ſubiecto confert: fieri enim reuera nequit ſiue naturaliter, ſiue etiam abſolute ac diuinitus; vt accidens ita ſumptum, ſeorſim ab eo ſit cui ineſt: cum implicet, vt ſit ſeorſim ac ſeparatum ab eo; & ſimul tamen ſit conferens, ſeu conferat, eidem effectum ſuum formalem, quem ſi non ei confert, non eſt eius accidens, nec ei re vera accidit; adeoque ratio eſſendi accidens proprie continetur in hoc quod eſt conferre talem effectum formalem. Vide huius rei exempla num. 33. Si vero præterea contendant clauſulam illam. *Et non vti pars*, vt habetur in definitione, intelligendam eſſe hoc modo, & non vti pars compoſiti phyſici eſſentialis; non autem hoc modo, & non vti pars illius in quo eſt. Id, inquam, facile refellitur. Primo quia non probatur, ſed gratis dicitur, vt vis fugiatur factæ rationis; & hoc eſt petere principium. Secundo quia manifeſte aliud eſt *eſſe in ſubiecto*, aliud *eſſe in toto*: quale diſcrimen egregie inſinuat Ariſtoteles hac ipſa definitione. In toto quidem ſunt partes; ſed ſicut totum non eſt ſubiectum partium; ita partes non ſunt in toto vt in ſubiecto. Et hinc fit, proprie in ſubiecto eſſe id quod ita in aliquo eſt, vt non ſit pars eius in quo eſt. Dicere autem non eius in quo eſt, ſed alterius, puta compoſiti phyſici; id eſt, totius eſſentialis; eſt mera amphibologia; vt ſat patet ex vi contextus, ſi bene perpendatur. Et hoc ipſum ſtatim magis confirmabitur num. 32 lege cap. 7.

32 Nullum eſt omnino creatum Ens, licet ſit alicuius accidens; id eſt, licet ſit in ſubiecto, ſiue *in aliquo non vt eius pars*; quod non in ſe habeat aliquod accidens; imo aliqua accidentia prædicamentalia. v. g. albedo, quæ parietis accidens eſt; ipſa tamen ſecundum ſe habet in ſe. Primo *accidens de genere quantitatis*, non minus quam habeat paries ipſe, cui illa ineſt. Siquidem non minus habet ſuas partes entitatiuas, extra ſe inuicem poſitas, cum exigentia vt ſint extra ſe inuicem poſitæ; & hæc exigentia non ſolum dici poteſt eis conuenire ratione partium parietis, quibus ſigillatim inſunt; ſed etiam ratione ſui; quatenus non poſſunt duæ eſſe in vna parietis parte; multoque minus in vna parte loci. Secundo albedo habet in ſe *qualitatem*; nempe vim v. g. diſgregandi viſum; idem *figuram*, ſicut quantitatem vt dictum eſt; nam non eam habet infinitam, ergo terminatam habet; at quantitatis terminus eſt à figura. Tertio ſubſtat *accidenti de prædicamento actionis*; viſum enim diſgregare eſt agere. Quarto ſubſtat *accidenti de prædicamento paſſionis*; quia recipitur, corrumpitur, diuiditur &c. Quinto *accidenti de prædicamento Quando, vbi, ſitus*, &c. Idemque dicendum eſt de quocunque Ente ſecundum ſe, atque abſolute ſumpto prout habet eſſentiam ab omni alio diſtinctam. Vide ſimilia expreſſius in 1 parte appendicis 5 ad Philoſ. ſacram.

33 Præterea definitiones illas Accidentis eſſe ſolum relatiuas, & nominales, vt dictum eſt, ex eo conſtare clarius poteſt, quod plurima ſunt accidentaliter tum neceſſario, tum contingenter ex earum præſcripto de aliis prædicabilia; quæ tamen ſecundum ſe ſunt veriſſimæ ſubſtantiæ, aut à ſubſtantiis minime diſtinguntur, niſi quoad modum ſe habendi. Hoc modo prædicantur v. g. *nebulæ* de aëre dum dicitur *aër nebuloſus*; hoc modo prædicatur etiam *aurum* de calice, dum dicitur *calix deauratus*: quamvis enim certiſſime tum aurum tum nebulæ ſint ſecundum

ſe

se substantiæ; hoc tamen loco veram habent accidentis rationem; quatenus ita accidunt vel insunt nebulæ aëri, & aurum calici; vt adesse possint, & abesse absque corruptione hinc aëris, inde calicis, prout porphyriana præscribit definitio; & sint (iuxta etiam definitionem aristotelicam) vt in subiecto, nebulæ quidem in aëre, aurum vero in calice; cum istud sit in calice non vti pars calicis; & illæ sint in aëre non vti pars aëris. Aliunde vero formalis in aëre, nebularum effectus, qui est *aerem esse nebulosum*, seorsim (iuxta dicta n. 31) ab aëre esse nequeat; similiterque *auri effectus in calice formalis, qui est calicem esse auratum*, seorsim à calice nequeat esse. Ita etiam de homine *sanitas* accidentario contingenter prædicatur; cum tamen sanitas in re non sit aliud, quam humorum in corpore temperies debita; & (quod eodem redit) in concreto, humores ipsi debite inter se temperati; nimirum temperati cum tanta hinc portione istius, & tanta inde portione illius &c. quod solum requiritur. Certum vero est humores ipsos ita sumptos, quoad se reuera substantias esse; licet respectu hominis rationem habeant Accidentis iuxta vtranque definitionem, vt facile est applicare. Et sic de aliis, cum innumera similia produci possint exempla.

34 Et illa etiam, quæ prædicantur accidentaliter necessario, vt sunt proprietates rerum, ab earundem substantia non distinguuntur, nisi solo concipiendi modo adeoque secundum rem sunt substantiæ. *Risibilitas* v.g. siue capacitas ad ridendum non distinguitur à complexione organorum corporeorum; quæ sic vel sic in homine conformata sunt, & referta his, illisve spiritibus animalibus; addita anima rationali secundum quod est admiratiua: hæc vero omnia sunt substantiæ. Igitur &c. lege cap. 9 à num. 7. Et ita se habet *calor virtualis* respectu ignis, cuius ille est virtus calefaciendi: hæc enim non distinguitur ab ipso igne qui per se calefactiuus est: vtpote cum substantiæ, sint per se immediate actiuæ, vt dicetur in Philos. Nat. cap. 6 prop. 8, & loco ibi citato, de quo & videre poteris append. 1 §. 2. Verum huiusmodi quidem proprietates, etsi prædicentur necessario de suis subiectis, in quibus nimirum sunt; ideo tamen de iisdem accidentario prædicantur, quia in eis sunt, *& non vti pars* eorum; quatenus videlicet non sunt de primo conceptu essentiæ, sed solum de secundo; eo quod ex primo inferuntur: quæ etiam ratio est cur dicantur oriri ex essentia, siue fluere; quod alij dicunt resultare, seu fieri per resultantiam: quæ sunt voces tantum metaphoricæ; nam physice ac proprie non fiunt hæ proprietates nisi à generante, seu faciente id cuius sunt proprietates: quemadmodum veritas, bonitas, vnitas transcendentes, non fiunt nisi à faciente Ens.

De Accidentibus in particulari secundum eorum singula prædicamenta; & primo de Qualitate.

35 Conceptus qualitatis accidentariæ sumitur à conceptu differentiæ specificæ: quia quemadmodum ista constituit *tale* essentialiter; propterea que prædicatur (vt loquuntur omnes) *in quale quid*; sic illa constituit *tale* accidentaliter, & propterea prædicatur *in quale accidentario*. Neque dici potest (id quod aliquibus video placere) differentiam specificam ideo dici *prædicari in quale*; quod ad modum qualitatis, nempe (vt intelligunt) accidentariæ, prædicetur. Sed enim saluo meliori iudicio, falsum hoc est: quia, si reuera vna ex eis modum seruat alterius; connaturale certe est, vt seruet posterior modum prioris, non è contra. At manifeste posterior est, quæ constituit *tale accidentario*; & prior est quæ constituit *tale essentialiter*. Prætereaque receptissimum est, vt *qualitas essentialis* dicatur in enuntiationibus, id quod est eas esse affirmatiuas aut negatiuas. Et Logici quando definierunt vniuersale tertium, videlicet differentiam specificam, *Quod prædicatur in quale* &c. Nondum dixerant de quinto vniuersali; adeoque nec de Qualitate accidentali; vt ex ista nomen illi facerent vel definitionem. Sed oppositum est potius dicendum.

36 Hinc sequitur qualitatem accidentalem recte definiri *differentiam accidentalem*; inquantum enim est differentia; hoc ipso, id quod facit differre, constituit tale quale est, & quale debet esse, vt ab aliis differat, quæ talia non sunt. Sic albedo parietem constituit album; hoc est, talem; quales non sunt parietes non albi; & sic est ei differentia à non-albis; quatenus est eius constitutiua in ratione albi; id enim quod est constitutiuum, est distinctiuum: & id quod vni est constitutiua specifica differentia; potest alteri esse accidentalis.

37 Intendi & remitti non conuenit soli qualitati: nempe vt participanti definitionem datam qualitatis, videlicet *differentia accidentalis*: conuenit enim v. g. luci, etsi non sumptæ in ratione differentiæ lucidi à non-lucido; sed sumptæ absolute secundum se: quatenus aliquando plus est lucis absolute sumptæ in paruo spatio; & aliquando minus; id vero est *intensio & remissio*; vt dicetur in Philos. Naturæ.

38 Habere contrarium pari modo conuenit non soli qualitati: nam ipsæ substantiæ sunt inuicem contrariæ, saltem aliquæ; vtpote quæ se mutuo pellant ex eodem subiecto; cum & sint per se actiuæ, vt dictum est num. 34. Nec dicat quis substantias non habere subiectum; nam sibi contradicet qui vult substantiales formas corporeas habere subiectum: & saltem contradicet veritati; quia substantiæ, dum iuxta dicta n. 33, accidentaliter in sunt alteri cuidam; habent subiectum

subiectum aut informationis, aut denominationis. De hac substantiarum contrarietate lege Philos. Naturæ cap. 13 prop. 20.

Quod vero intensio, remissio, & habere contrarium non omni conueniant qualitati, clarius patet ex eo quod non conueniant figuræ, quæ est 4 species qualitatis.

Soli qualitati conuenit esse id secundum quod dicitur similitudo; quamvis hoc ipsum conueniat substantiæ, quantitati, relationi &c. Quia istis id non conuenit, nisi prout habentibus ratione differentiæ accidentalis (hoc est, qualitatis ex dictis n.36) ita lux, quæ est differentia lucidorū à non-lucidis, eadem est fundamentū similitudinis inter lucida; & aurum inter aurata &c. Ita quantitas, quæ est differētia quantorū à non-quantis, est fundamentū similitudinis inter quanta & impenetrabilia. Ita relatio paternitatis, est fundamentū similitudinis inter duos patres respectu duorum filiorum; & sic de aliis, quatenus sicut hic est pater, ita & ille: & vox *sicut* significat similitudinem. 39

De Quantitate.

Quantitas abstracte sumpta, nempe prout est abstractū à *Quanto*, definiri potest *secundaria bonitas*; vel quod idem est *Integritas entitatiua*; prout scilicet secundum entitatiuas rei partes plures aut pauciores est eius *Tantum*, siue *Quantum*; siue in abstracto eius *tantitas*, aut *quantitas*: eo quod sicut integrum essentialiter, est (iuxta dicta n.12) *bonum primaria*, nempe essentiali transcendentali *bonitate*; ita integrum entitatiue; est *bonum secundaria*, siue accidentali *bonitate*: & quia sicut secundum integritatem essentialem est *Quid rei* consistens in indiuisibili; eo quod essentiæ veritas & bonitas consistit in adæquatione cum exemplari; hæc autem adæquatio consistit in indiuisibili: quatenus si quod huic aut illi essentiæ desit attributum, ex illis quæ ipsi debentur; vel siquod ei addatur, præter ea quæ debentur; hoc ipso non est eadem essentia: non minus, quam sit numerus idem, postquam vna illi est addita vel detracta vnitas. Ita secundum integritatem entitatiuam est *Quantum rei*: quod non consistit in indiuisibili, sed prout sunt entitatiuæ multæ partes v.g. aquæ, est magna aqua; & prout sunt paucæ, & parua aqua. 40

Abstractū vero huius *Quanti*, videlicet *Quantitas*, dicitur esse, & est accidēs respectu essentiæ, cuius est quātitas: nec mirū quia hæc adesse potest & abesse sine corruptione essentiæ: vtpote cū sit extra conceptum eius primariū; & essentia, vt dictū est, consistat in indiuisibili; adeoque *magnam esse* vel *paruam*, conueniat ei per accidens: v. g. quod sit magna aqua in oceano, & parua in lacu; per accidēs est respectu essentiæ aquæ, nam hæc vtrobique est pari modo essentialiter aqua. Id tamē per quod est tāta aqua vel tanta, seu quanta; non est aliquid distinctū à multis vel paucis aquæ partibus entitatiuis; quæ pariter omnes sūt substātia. Et ita quantitas hæc, licet sit quid accidentariū respectu essētiæ aquæ; atque eatenus sit relatiue accidēs; est tamen absolute substantia. 41

Entitatiuæ partes huius v.g. chartæ (& sic de aliis) sicut sunt ab inuicem distinctæ seipsis, adeo vt vna non sit alia; idque habeant ex vi indiuiduationis sui ipsarum: ita possunt localiter poni singulæ extra omnes alias: neque est ad hoc necessario, aduocandum aliquod ens realiter ab ipsis, & ab eorum locis distinctum. Hoc autem posito, & exclusis quibuscunque aliis, erunt manifeste hæ partes actualiter impenetratæ absque beneficio vllius quantitatis superadditæ. Et ita quidem de actuali impenetratione; nunc vero quoad *impenetrabilitatem* (in qua consistit vltimus, & completius conceptus *Quanti*) sic dico. Impenetrabilitas in actu primo nihil est aliud, quam præcise exigentia impenetrationis actualis: impenetrabilitas autem in actu secundo, nihil est aliud, quam eadem exigentia, prout habens de facto annexam sibi impenetrationem actualem. Ergo quod est formale principium illius exigentiæ vtroque dicto modo sumptæ; est etiam formale principium impenetrabilitatis tum in actu primo, tum in actu secundo. Atqui partes ipsæmet entitatiuæ cuiusque integralis compositi, sunt principium formale exigentiæ dictis modis sumptæ. Ergo sunt etiam formale principium impenetrabilitatis in actu primo & secundo. 42

Probatur subsumptū, quia hæ partes entitatiuæ sunt ex se tales, vt ex instituta naturæ tum singularis cuique propriæ, tum vniuersæ communis, possint ac debeant pati ab agentibus naturalibus in ordine ad generationes. Ergo naturalem habent exigentiam essendi in statu, qui non repugnet aptitudini recipiendi actiones eorum agentium. Ergo habent exigentiam extensionis, qua sint extra se inuicem, & non simul penetratæ, vel in puncto loci; quatenus agentia non possunt agere in indiuisibile, seu existens modo indiuisibili. Talem vero exigentiam habent vi propriæ naturæ, prout hæc est ita capax recipiendi & patiendi: quia sicut per se sunt patiendi capaces; ita per se exigunt esse capaces: hoc enim idem est, & hæc est earum natura. Ergo pariter per se exigunt quæcunque eis per modum conditionis aut aliter necessaria sunt ad eam complendam capacitatem. Atqui talis est, ex dictis, actualis impenetratio. Igitur &c. 43

Et confirmatur. Quia quantitas illa (quæ dicitur superaddi materiæ, vt hæc fiat impenetrabilis, siue vt exigat impenetrationē) exigitur à materia; seu, quod idē est ab eius partibus entitatiuis: est enim ex communissima sententia, eius proprietas necessario illi debita, & coæua. Ergo vel exigitur ab ea per se exigente immediate; vel exigente mediate, nempe ratione alterius entis su- 44

peradditi. Si hoc secundū; erit progressus in infinitum, cōtra postulatum de quo n. 7. Si vero primū dicatur; habeo intentum: quia perinde poterit ab ea per se immediate exigi actualis impenetratio.

45 Imo addo. Cum iuxta aduersarios non exigatur à materia quantitas; nisi, vt per quantitatem habeat impenetrationem, & impenetrabilitatem. Ergo quantitas non exigitur vt finis, nisi vt medium; & impenetratio, vel impenetrabilitas exigitur vt finis. Atqui prior est exigentia finis, quam medij, & ab ea independens. Ergo materia (seu substantia corporea) independenter à quantitate additicia, exigit impenetrationem. Atqui *exigentia impenetrationis* idem est, ex dictis, quod *impenetrabilitas*. Igitur &c. Consequens ergo est quantitatem sic abstracte sumptam, esse aliquid solummodo metaphysicum; id est, non physice; sed solum metaphysice distinctum à Quanto. Et quidem non minus id verum est in quanto permanenti continuo, quam in successiuo, vel discreto; in quibus res est per se; & in illo, à pari, manifesta.

46 Impossibile est extensionē esse præcise *in ordine ad se*, vbi extēsio nulla est *in ordine ad locum*. Quia extēsio in ordine ad se, quantūvis præcise in ordine ad se, dicit distinctionē situū in ordine ad se, secundū locales differētias, quæ sunt, sursum, deorsum, dextrorsū, sinistrorsum, antrorsum, & prorsum. Atqui hæ differentiæ, nullæ sunt etiam in ordine ad se, vbi nulla est localis extensio. Ergo &c. Probatur minor, quia differentiæ locales in ordine ad se: sunt differentiæ locales. Atqui hæ nullæ sunt, vbi non differt locus à loco; non potest autem locus à loco differre, vbi non est nisi locus vnus; & nō potest esse nisi vnus, isque indiuisibilis, vbi nulla est loci extēsio. Igitur &c.

De Relatione.

47 Relatio formalis, prout à fundamentali distinguitur, non est entitas aliqua realiter superaddita fundamento, & termino: quia quoties est aliqua noua formalis relatio; toties deberet esse de nouo, adeoque produci de nouo ea entitas. At non est ad eam sic producendam idonea vlla causa, nisi agat in distans & immediate. Hoc vero est impossibile. Igitur &c.

48 Præterea relatio illa formalis non est aliquid identificatum fundamento & termino; quasi sit in eis ordo aliquis mutuus realis; nempe realis tendentia in fundamento; & realis terminandi actus in termino. In primis enim non potest entitas vna aliqua identificari duobus distinctis inuicem, fundamento scilicet ac termino. Deinde si vna esset entitas identificata fundamento, & altera identificata termino, quæ essent partiales relationes formales; ex quibus totalis vna integraretur: si sic, inquam, esset: cōsequenter quādiu esset vel fuisset iste Petrus, qui est ex hypothesi pater Ioannis, tandiu fuisset vel esset in Petro paternitas; Et sic Petrus ab initio sui ortus fuisset formaliter relatus relatione patris partiali saltē. At præterquamquod absurdū hoc est, & à nemine dicitur; est etiam impossibile, quia sic relatio accidentalis, esset quodammodo essentialis, vtpote identificata. Sequela vero est clara. Igitur &c. Hæc insuper confirmabis ex dicendis n. 53.

49 Cum itaque relatio formalis nec sit distincta à fundamento ac termino, & in eis existens entitas; nec etiam indistincta, seu identificata: sequitur eam esse aliquid extrinsecum; videlicet esse denominationē ab aliqua extrinseca forma; nempe à cognitione intellectus conferentis duo inuicem, seu referentis vnum ad alterum. Vnde & voces aliquæ dicuntur *relatiua* vt *Pater*; eo scilicet quia sunt *consignificatiua* (vt dicitur) *ad conuertentiam*; v.g. quia pater significat duos; nempe directe eum qui genuit; & indirecte eum qui genitus est. Et cum id ita sit, consequenter vox *pater* ex vi suæ significationis, vel potius consignificationis; intellectum fert à cognitione directi significati ad cognitionem indirecti: & vicissim vox *filius* refert eundem intellectum à cognitione sui directi, ad indirecti sui significati cognitionem: & tota relationis formalis entitas consistit in hoc quod intellectus cognoscens directe v.g. Patrem sub ratione qua genuit; fert se siue refert ad simul indirecte cognoscendum filium sub ratione, qua genitus est: vel (quod eodem redit) consistit in hoc, quod intellectus patrem cognitione sua confert cum eo qui est genitus; & illum fert intentionaliter; hoc est refert ad istum. Atque ex hoc perspicuum est relationem formalem esse solum aliquid intentionale adueniens extrinsece fundamento, illud tamen supponens.

50 Et tunc relatio hæc non est ens rationis; quando nempe habet fundamentum reale, seu realem referendi & conferendi rationem: quia tunc tum forma denominans, nempe cognitio ipsa referens, est realis; tum etiam ratio referendi est realis; si enim hæc non esset realis, tunc sane relatio esset ens rationis.

51 Hinc vero patet formalem relationem nullam esse, quæ non sit fundamento accidentalis. Adeoque simul patet ipsas transcendentales; esse pari modo accidentales: & consequenter in prædicamento eodem cum accidentalibus reponendas. Transcendentales tamen in hoc à simpliciter accidentalibus distingui possunt, quod fundamentum istarum proximum, est fundamento earundem remoto accidentale: illarum vero essentiale est. Vt generatio est Petro patri accidentalis: repræsentatio obiecti est speciei essentialis: proindeque relatio hæc *repræsentationis*, est transcendentalis; illa vero quæ est *paternitatis*, est simpliciter accidentalis.

52 Ratio *in* est ratio fundamenti proximi; v.g. vt iam dicebam, generatio & repræsentatio: & sine

sine dubio ratio *in* tunc est realis, quando hoc fundamentum est reale; & secundum hoc relatio fundamentalis est realis; quia idem est, relatio fundamentalis realis, quod fundamentum referendi reale. Sed ratio *ad*, nempe tendentia formalis, & ordo formalis remoti fundamenti ad terminum; vt patris ad filium, & filij ad patrem; hæc, inquam, non est aliquid reale; id est, realiter existens in fundamento: sed est quid intentionale, & per denominationem extrinsecam à cognitione referente: quamvis non sit, vti dixi, ens rationis; & eatenus sit aliquid reale ob realitatem hinc fundamenti proximi, hinc formæ denominantis.

Et confirmatur formalem rationem *ad* non esse quid in fundamento reale: nam v.g. cum ad patrem refertur filius, fundamentum referendi est origo huius ab illo. Atqui hæc origo est realis ei ratio essendi *ab*; ergo non est eidem realis ratio essendi *ad*: vt satis patet, quia hi sunt termini oppositi; & origo est modus simplex, cuius terminus *à quo* est pater; adeoque eius terminus *ad quem*, non potest esse idem pater; quasi per originis motum filius à patre realiter exeat, & ad patrem redeat æque realiter per eundem: sicut impossibile est, vt quo motu exitur ab vrbe in agrum, eodem redeatur ab agro in vrbem. Est ita confirmabis dicta num. 48, quod scilicet formalis relatio (quæ est ipsa formalis ratio *ad*, prout differt à ratione *in*, siue à relatione fundamentali) non sit aliquid reale identificatum: vel etiam non identificatum; aut quomodocunque inexistens & intrinsecum fundamento relato. 53

Ex dictis constare potest relationem formalem recte definiri *Logicum accidens, quo vnum ad aliud refertur intentionaliter.* 54

Et hinc etiam sequitur formalem *creatoris* relationem ad creaturam non dedecere Deum; sicut non eum dedecet nostra cognitio ipsum repræsentans vt creantem: in ea enim sola repræsentatione consistit formalis tota relatio *creatoris ad creaturam*: & hæc relatio consequenter nec minus nec magis realis est, quam relatio *creaturæ ad creatorem*; quia æque realis est vtrinque cognitio referens; & similiter æque reale vtrinque fundamentum; nempe influxus ex parte Dei, & ex parte creaturæ dependentia.

Quod in substantia fundari possit relatio v. g. similitudinis habetur ex dictis num. 39. Quod vero possit esse relatio ad terminum non existentem, constat ex eo quod nihil vetat, quin filium intentionaliter ad patrem vita functum referre possim; & ita de aliis. 55

Quod etiam ad absolutum relatio esse possit, non est dubium; quia terminus prout terminus est, non refertur, sed terminat alienam relationem: & aliunde sunt aliqui termini, qui quantum est de se, non postulant referri; quasi non possint secundum se cognosci cognitione absoluta; & hi sine dubio sunt absoluti: quod addo, quia sunt aliqui etiam, qui secundum se non possunt cognosci, nisi relatiue; & hi non sunt mere referibiles, nec etiam pure absoluti; sed media ratione relatiui; quales sunt diuinæ personæ, de quibus suo loco, vbi de Deo Trino in Philos. sacra.

Clarum est etiam ex dictis non vnam esse vnici filij ad patrem & matrem relationem formalem; quia quamvis filius vna cognitione cum vtroque simul comparari possit, seu referri simul ad vtrunque; nihil tamen est quod cogat; & sic non est necessario vna ibi relatio. Nulla relatio potest esse non mutua, ne quidem illa quæ est ad Ens rationis. 56

De sequentibus prædicamentis quinque dicetur commodius in systemate physico, vt & de causis entis intrinsecis, videlicet materia & forma: de vltimo autem prædicamento quod est *habere*, tum non est difficultas, tum de eo videri possunt dicta in scholio post caput in Philos. Entis.

De existentia entis vniuersim; & in particulari, materiæ & formæ.

Existentia non est ens aliquod ante opus mentis distinctum à re existente, sed simpliciter est eius abstractum metaphysicum, sicut Entitas ab ente; & essentia ab essente, vt sic dicam: idque facile probatur posita definitione existentiæ communissime recepta, *vltimus essendi actus per quem scilicet res est intra suas causas omnes posita in seipsa.* Hic enim actus per quem res existit; si ab ea realiter condistinguitur; est necessario secundum se seorsim ens aliquod, adeoque habet essentiam sibi propriam, ne alioqui sit nihil: hæc vero essentia, cum non fuerit ab æterno realiter existens; fuit aliquando mere possibilis, & mox facta est existens; cum scilicet producta est, & extra suas causas posita. Quæro autem an hæc essentia facta sit existens per existentiam à se vt præcise extra suas causas posita, realiter distinctam, an per indistinctam siue identificatam? si primum dicatur; initur manifeste progressus in infinitum. Si secundum; habeo intentum; quia habeo essentiam creatam existentem per existentiam sibi identificatam. At si potest vna quædam essentia creata sic existere; poterit similiter alia quævis; cum sit eadem ratio. 57

Ac ne forte dicatur non esse eandem rationem de existentia existentiæ, & de aliis; quatenus illa est forma existendi, quod non est verum de aliis essentiis; Ne, inquam, hoc dicatur; vrgeo argumentũ generaliter in hunc modum. Id formale, secundum quod res ponitur extra suas causas in seipsa, non est aliquid distinctũ physice ab ea. Ergo existentia non distinguitur physice à re existente. Consequentia liquet ex allata definitione existentiæ. Antecedens etiam patet, quia res pro- 58

vt producitur, ponitur extra suas causas; & secundum id in se ponitur, secundum quod producitur. Atqui producitur ipsamet secundum seipsam. Ergo in se ponitur ipsamet secundum seipsam. Probatur minor, quia si non ipsa, vel non secundum seipsam in se ponitur secundum quod producitur; sed ratione alterius, quod pro eâ, seu vice eius producatur: ergo ipsa manet improducta: ergo manet secundum se mere possibilis; & ita non ipsa est, quæ est extra causas, contra hypothesim. Ergo existentia non est quid realiter ac physice distinctum ab existente.

59 Hinc ad quæstionem illam, quæ vulgo fieri solet, an materia existat per existentiam formæ? facile respondebis cum distinctione dicendo fieri quidem haud posse, vt per existentiam formæ existat materia; quoties materiæ supponitur entitas distincta physice ab entitate formæ: sed è contra respondebis fieri haud posse, vt non per materiæ existentiam existat forma; quoties formæ supponitur entitas indistincta physice ab entitate materiæ. Nimirum, vt remitto dicendum expressius in systemate physico à n. 23, forma corporea, non est physicum ens realiter distinctum ab adæquata ipsius materia *ex qua*; nempe ex qua fit, siue educitur secundum quod materia de cuius potentia fit aut educitur forma; est *Id ex quo cum insit, aliquid fit*: materia, inquam, istiusmodi sicut suammet entitatem tradit formæ, cuius est causa intrinseca; vt per eam fit ens: ita eidem suam præbet existentiam, vt per eam sit existens. At vero materia *in qua*; puta corpus equi respectu animæ equi; nec entitatem suam huic animæ præbet (cum sit ei quid extrinsecum, vtpote solum *in qua*, & non *ex qua*) vt per entitatem corporis anima sit ens: ita non ei præbet suam existentiam, vt per eam sit existens.

De causis entis.

60 Quinarium numerum causarum facile probat quinarius etiam numerus quæsitorum ad rei cuiusque esse pertinentium: quorum primum est ordine naturali, *à quo fit res?* Secundum, *cuius gratia fit?* Tertium, *ad cuius instar?* Quartum, *ex quo?* Quintum, *per quid fit?* Ad hæc enim quæsita quinque respondetur per causas totidem: videlicet ad primum, per causam *efficientem*; ad secundum per *finalem*; ad tertium per *exemplarem*; ad quartum per *materialem*; ad quintum per *formalem*, quæ est rei quidditas.

61 In his causis sola efficiens est proprie causa; sola enim proprie participat causæ definitionem, quæ est *Principium per se influens esse in aliud.* Quod autem sola proprie participet; patet, quia in primis finalis non influit per se, sed per sui desiderium; imo non nisi per causalitatem causæ efficientis; maxime cum ipse finis non existat eo tempore quo causat; nempe vel non existat realiter, vel saltem non existat in potestate optantis & intendentis, alioqui hic non eum quæreret. Secundo exemplaris non per se causat, sed per sui notitiam, quæ dirigit opus; imo non nisi per efficientis causalitatem; ipsa enim est quæ operatur ad instar. Tertio materialis non in aliud influit esse; nempe in aliud quod si reuera aliud per esse quod ipsa illi tribuit; nam non ei tribuit esse diuersum à suo, sed suummet; quatenus est causa intrinseca suo causato. Quarto idem ob eandem rationem sentiendum de forma, sic dicta ab informando, vel formando (vt exponā in systemate physico n. 33) & sumpta pro nobilissima, actuosissima compositi physici parte, quæ comparrem inertem actuat. Si vero sumatur forma pro quidditate, vel pro symmetria partium omnium essentialium (vt eodem systemate physico ex Arist. dicam à num. 29.) hæc, inquam, forma seu causa formalis multo minus proprie rationem causæ habet; quia vt sic sumpta non influit esse; cum (vt loco citato, dicetur) non habeat esse distinctum à sua materia *ex qua*; sed sit ratio totius essentiæ, quæ per definitionem explicatur; vnde & ab Aristotele vocatur *definitio*.

62 Causa itaque sola efficiens est proprie causa, quatenus & influit esse diuersum à suo; ac eatenus ita in aliud influit, nempe in effectum; vt hic per esse ab ea acceptum, sit aliud ab ipsa; & insuper influit per se; videlicet efficientia seu causalitate à se manante. Causalitas tamen hæc non est entitas quædam physice distincta ab ipsamet causa & eius effectu simul, sed est formalitas vtriusque: nam si sumatur adæquate actio, prout scilicet hinc respicit causam in genere actiuo, hinc effectum in genere passiuo; est illius quidem vt influentis ac tribuentis esse, formalitas; quæ dicitur *influxus*; istius vero vt accipientis esse, est formalitas quæ vocatur *dependentia.* v.g. creatio actiue sumpta prout est Dei creantis, est influxus, siue id formale quo Deus influit esse in creaturam; & sumpta passiue, prout est creaturæ accipientis esse, est ipsiusmet creaturæ dependentia à Deo creante, & nihil aliud. Vnde quia Deus creans non eget influxu à se distincto velut medio influendi; sed immediate vi sua creatrice influit in creaturam, quæ etiam immediate, seu sine medio recipiendi recipit esse quod ipsi Deus influit; & insuper non indiget modo aliquo velut medio dependendi, sed per semetipsam immediate pendet à creatore. Hinc est, vt adæquate sumpta creatio non sit aliquid physicum à Deo creatore, & à creatura simul distinctum; sed sit, vti dixi, formalitas vtriusque. Estque hæc D. Thom. sententia quoad creationem: sed est quoad cæteras quascunque actiones ratio eadem. Vide cap. 6. Philos. Naturæ prop. 6.

Finis Philosophiæ Entis.

PHILO

PHILOSOPHIA NATVRÆ ALIAS PHYSICA SEV TERTIA PARS cursus Philosophici.

PRÆFATIO.



QVEMADMODVM in Philos. Entis videre potuisti, sapientissime Lector, omnia quæ ad eam spectant, ex primis principiis Entis breuiter & forte nō infœliciter deducta esse tali ordine ac sequela, vt satis facile cognoscatur quid ex quo pendeat à priori; & eatenus habeatur posteriorum vt & priorū notitia scientifica: quod etiam suo modo seruatū est in Philos. Ratiocinij. Ita in hac Naturæ Philosophia (si, quod oro, sua mihi Deus gratiæ ac sapientiæ dona æque propitius exhibuerit) spero fore, vt naturæ arcana, licet non parum sane recondita, possint saltem plurima reserari mea methodo, quæ cum sit breuis, & clara; atque, vt puto, non inconcinna, disputationes quaslibet de rebus ita disponit suis locis, vt catenatim aliæ ex aliis suo ordine, provt inuicem naturaliter nexæ sunt, inferantur: sic enim efficaciter nempe à priori; simulque non iniucundo compendio singulæ probantur. Alias autem, cum videlicet quasi scopæ dissolutæ seorsim, modo hæc modo illa proponuntur extra naturalem ordinem; non potest, nisi difficulter, & multo verborum circuitu atque repetitione, explicari nexus posteriorum cum primis, id est ratio à priori: & ita vix potest aliqua eorum haberi scientia: sed fere quoad omnia, intellectus humanus inspectandæ clarius veritatis auidissimus, aut sub cæca gemens detinetur credulitate, vt nimirum Aristoteli, alterive harum rerum autori credat: vel simplici quadam & euanida opinione expleat nequicquam, seu potius deludat innatum ardens desiderium sciendi. Scripturus itaque Philosophiam Naturæ; ipsum sequar in rebus ordinem Naturæ; is enim pariter optimus est ordo doctrinæ. Et quandoque longiorem texturam capitum secabo in propositiones, quarum posteriores è prioribus, provt naturalis feret nexus, deducam stricto, quantum fieri poterit, more Mathematicorum: à quibus etiam didici nihil recipere quod certum non sit; quæ vero incerta sunt & solum opinabilia pro incertis & mere opinabilibus tradere, quod & præstabo. Aliquando vero non secabo capita sed solis marginalium numerorum articulis distinguam; cæteroqui perpetuum seruans materiarum tenorem. Adhibebo frequenter experimenta certissima; iis enim potissimum, si quid noui dicere videar; confirmabo, quod dixero. Præterea res innu-

meras, quæ ſæpe videntur ſolo poſſe percipi mentis acumine; rebus aliis ſenſibilibus in exemplum datis illuſtrabo: & quidem non mere gratis, vt forte ſuſpicari aliquis poſſet; ſed poſtquam exemplorum conuenientiam diligenter comprobauerim adhibitis, provt res permiſerit, inſtrumentis variis, ac præcipue opticis, vt microſcopio tanquam exploratore lynceo, ad ea peruidenda quæ molis paruitas occultat fugiens oculorum naturalem præclaro illo ac fideliſſimo inſtrumento viſorio deſtitutam aciem. Atque ita fiet vt non ſolum vi ſequelæ, aut vt dicebam catenæ à prioribus deductæ, rem eſſe ac propter talem cauſam eſſe oſtenſurus ſim; ſed inſuper vi exemplorum, expreſſurus ipſum quoque modum, quo res vel eſt vel fit. Et cum nihil ſim prætermiſſurus (niſi quædam inutilia) eorum quæ ſolent paſſim tradi: addam inſuper innumera, & non vno genere præclara, quæ tamen in ſcholis vulgo tacent magiſtri, quia non vſum habent eorum. Spero etiam fore vt nonnullas, quæ hactenus inſolubiles viſæ ſunt quæſtiones non multo negotio dirimam, naturalem vt dixi ordinem & ſequelam rerum tenens; atque eius beneficio tanquam in labyrintho

Errabunda regens tenui veſtigia filo

id eſt ſecernens phyſica à logicis, & metaphyſicis, nec non à mathematicis; vt alibi non ſemel inſinuaui eſſe faciendum.

Neque tamen ego tantos mihi ſpiritus aſſumo, vt ingeniolo meo putem poſſe me quicquam aſſequi, quod alios latuerit, præſertim tot ac tam præclaros viros, qui omnibus floruere ſæculis, quorum profiteor me ingenia ſuſpicere & eruditionem venerari. Sed id ſolum arbitror mihi adiumento fuiſſe quod primo liberam in naturalibus philoſophandi facultatem nulli non conceſſam excolere paſſim ſtudui celebratis accuratiſſime experimentis; vt ita plenius ipſe peruiderem, ac non ſolum alteri referenti crederem quid quo modo ageret Natura. Profuit deinde mihi, quod quandiu Ariſtoteli aliiſve philoſophiæ magiſtris operam dedi; ſimul etiam operam dedi, vt non eorum placitis Naturam; ſed ipſos potius (quemadmodum decet) iuberem ſeruire legibus ac documentis Naturæ, nuſquam quoad naturalia iurans in verba magiſtri.

Equidem, quod in me, amicus erit Plato, amicus Socrates, amicus & Ariſtoteles; ſed in primis amiciſſima veritas: quapropter nihil amplius huic vel illi ſum conceſſurus Philoſopho; quam quod concedere coegerint eius rationes. Etenim non alia vlla in naturalibus præterquam ratione naturali, puto me lege teneri ad hunc vel illum ſequendum Philoſophum. Quis enim nos æque præditos mente miſeræ huic ſeruituti ſubiecit? In philoſophicis volo te Philoſophum eſſe, Argum perſpicacem, non facile credulum; vt nec mihi ipſi credas niſi quod dixero tibi oſtenderim. In Theologicis vero omnino me & te fideles eſſe decet: ibi latos diuina fides campos obtinet, vnde naturalis exulat notitia. Ibi ſane captiuandus intellectus in obſequium ſanctiſſimæ fidei: & omnis coercenda curioſitas, qua ſolent qui minus fideles ſunt ſcrutari maieſtatem, & cauſas inquirere myſteriorum. Sed in eo quem iam inimus Philoſophiæ naturalis curriculo fas eſt, & humano digniſſimum ingenio altiſſime ſcrutari & cauſas quærere propoſitorum.

Et quia nullus, vt arbitror, nobis interdixit vſum oculorũ, vel tactus, aliorumve ſenſuum; licebit experimentales quandoque notitias præferre ſimplici exiſtimationi,

tioni,quantumvis passim receptæ,dummodo non satis probatæ: vt frequentissime accidit solas afferri ad probandum ratiunculas, quæ vix opinionem; nullatenus vero scientiam gignere possunt. Et quamvis fortasse non nemini veterano temerarium vtcunque videatur & philosophica dignum censura; si quis ingenita rationis libertate,oculos non modo mentis,sed & corporis aperire ausus non sibi amplius patiatur illudi;existimetque non iam esse quod Naturæ negotia cõmittat soli plurimorũ autorũ fidei non satis certæ:potius tamen ego me puto fore summe stolidũ;si quod experimentaliter video,tangoque, negem esse verũ;vt amplectar credulus,quod alius quis solo ductu abstractæ & imaginationẽ haud excedentis ratiunculæ putauit; non quidem sciuit; sed solum opinatus est esse statuendum.

Sane cum nullus in scholis non amittat vulgatum illud, *nihil est in intellectu, quin prius fuerit in sensu*; non debet aliquis in intellectum ingerere contrarium eius quod in sensu est;nisi forte diuina infallibilis autoritas,vel euidẽs ratio sensibus contradicat. Et cum non immerito supponant omnes ad quamlibet intellectualem rei,præsertim naturalis atque sensibilis provt vere in se est,notitiã acquirendam,nõ modo esse vtilissimum,sed etiam vtcũque necessarium sensuũ vsum: contra fas,contraque Naturæ ordinem est si quis in intellectum iniqua opinione obtrudat contrariũ eius quod experimentaliter in sensu est certum atque euidens. Equidem nescio quo malo sæculorum, sic scholæ Physices parũ assueuerint sensatis experimẽtis physicis,& totæ sint in metaphysicis præcisisque subtilitatibus, formalitatibus,abstractionibus,& abstractionum abstractionibus,vt nõ defuerit qui propositas è physicis conclusiones defendẽs,arguenti à contraria experientia satis facili ac trita,responderit, *Nego experientiam*. Expedita solutio; sed viderint alij an satis solida. Vidi ipse,qui sæpius rogatus à me perhumaniter,constanter tamen renuerit spectare suis oculis luculentissimam frigoris aquam rarefacientis, & caloris è contra densantis eandem,experimentum suæ iamdiu exceptæ animo, necnon à se tenaciter defensæ opinioni contrarium:contigit etiam cum alio idem mihi extrahendi limpidam ex vino aquam, à me ipso locare ante ei infusam: præualuit nimirum in eorum mente fides Aristoteli præstita claræ sensibili & nullis obnoxiæ dolis experimentali demonstrationi.

Certe vero si quis Philosophus nolit vti suis oculis ad philosophiam Naturæ; & hanc ipsimet Naturæ,ac non tantũ sibi,faciat iniuriam: eruat eos sibi,vt ferunt fecisse olim Democritum,vel sane cœcutiat,per me licet: at nostros nobis quæso non inuideat oculos:neque moleste ferat autoritati suæ priuatæ quamlibet celebri publicũ augustius Naturæ magisteriũ anteponi.Etenim,vt nosti,puriores è fonte potantur latices; turbidi vt plurimum è riuulo,qui non paucas ex vtraque ripa trahit cum aquis & volvit sordes: & lucet nitidius in autographo mens autoris, deprauata nonnunquã in exscripto exemplari.Patet autẽ vniuerso propositus hominũ generi liber consignatus à Natura conspicuis adeo characteribus,vt omnes legere valeant,qui oculos habent vt videant.Nec est quod alienum requiras cõmunis magistræ interpretem; cum sit ipsamet sui fidelissima & minime inuida interpres, quæ & sui sibi est maxime conscia; & curiosum nobis ingenium non frustra dedit: quin potius artis sibi,vt dixi,& pulchritudinis suæ cõscia spectatores nos tantis rerũ spectaculis genuit, perditura vtcunque fructũ sui,si tã magna, tam clara,tam subtiliter ducta,& non vno genere formosa solitudini ostenderet.

Imo,quod præcipuum est,dũ suos læta pandit sinus,ac per patẽtes effectus prodit reconditas causarum leges,totamque sui œconomiam; simul etiam Dei opificis magnitudinem,potentiã,sapientiam,pulchritudinẽque mirabiliter cõmendat;& quidẽ eo luculentius,quo te altius in eius adyta insinuaueris. *Inuisibilia enim Dei per ea,quæ facta sunt intellecta conspiciuntur:* vt cum demũ ex opere opificem,ex imagine prototypum agnoueris; non sistas in opere vel in imagine; & ita euanescas in cogitationibus tuis:sed vero Deum,quem agnoueris glorifices tanquã Deum,& colas & super omnia diligas qui solus est finis ac præmiũ omnis bonæ Philosophiæ.Ego igitur,quantum Deo dante,& Natura ipsa variis experimentis manifestante res suas,intellexero; scribam tertiã hanc Philosophiæ partem,sicut & alias duas iam scripsi ad solius omnipotẽtis Dei gloriã;atque ad tuum,Lector, cõmodum,vt & tu mecum laudes cõmunem nostri ac totius Naturæ opificem. Lege oro beneuolus; ac Deum omnis boni autorem lauda, si quid ibi repereris boni: si quæ autem à me minus recte aut minus vere scripta inuenias (vt nihil humani à me alienum puto) puta tu ipse me istis minime inhærere, qui summe amo veritatem, & iudicij rectitudinem. Quapropter omnia hæc aliaque mea libentissime subiicio iudicio sapientum ac præsertim sanctæ Romanæ Ecclesiæ.

Porro si hæc tibi vtcunque arriserit Philosophia; dabis eo ipso animos mihi, vt cum Dei auxilio perficiam quod iam fieri posse cogitaui; vt videlicet postquam Naturæ pulcherrima lustraueris, ducam te per amœna Theologiæ, vbi immediatius Dei non iam in imagine creata, sed aliquatenus in ipsomet Deo, spectes bonitatem & pulchritudinem, & quæcunque ei placuit de se reuelare mysteria: quæ quidem ex solis contendam tractare principiis fidei; nimirum sacrã scriptura, traditione, conciliis, patribus. Cum enim seorsim scripta prius fuerit Philosophia ductu rationis naturalis; non erit vlla deinceps necessitas, vt rebus theologicis, quæ longe altioris sunt dignitatis, intermisceam philosophicarum vanitatem; quasi præsumat humana ratio experimentum aliquod præbere diuinorum mysteriorum quæ solo constant diuinæ fidei testimonio.

Poterit itaque non incõuenienter,& vt puto non sine magna vtilitate construi pura ex propriis,vt dixi, principiis Theologia, quæ non quidẽ veluti sociam aut in sui partẽ vouet Philosophiam naturalem, cum sit ipsa supernaturalis; sed eius, vt decet,quasi famulæ vtatur ministerio,tum ad modos,quibus mysteria se habẽt, explicandos; & ipsa humano eatenus captui accommodanda mysteria: tum ad eas depellẽdas difficultates quæ ab ethnicis philosophis non solum Peripateticis, sed aliis etiã quibuscunque solent vel possunt ex humana ratione proponi contra sacra mysteria.In hoc enim opus tota hæc aptata est Philosophia naturæ,vt nimirum ostẽdat nihil esse in rebus naturalibus prout reuera in se sunt & non tantum prout hic vel ille iudicauerit, intellectis; quod vllatenus aduersetur sacris à Deo reuelatis mysteriis supernaturalibus prout etiam in se sunt,& prout à sanctissima Dei Ecclesia proponũtur,intellectis.Ideoque nec Peripateticæ nec similis alterius Scholæ principiis innititur,sed lumini tantum naturali cum experimentis naturalibus;vt ita satisfaciat generaliter cuiuis ex absoluta rei veritate à nullo non recipienda: quod,vt euidens est,minime posset;nisi forte particulariter ad hominem vt dicitur;si suas vellet solũ ex huius vel illius placitis Philosophi struere solutiones.

SERIES

SERIES CAPITVM
PHILOSOPHIÆ NATVRÆ.

DEFINITIONES.

CReatio est productio, qua aliquid intrinsece fit non ex subiecto præsuppofito; seu (iuxta dicta de causa materiali cap. 11 Philos. Entis num. 3) non ex aliquo inexistente; vel, quod idem est, prorsus ex nihilo.

Cum hac definitione coincidit ista. Creatio est productio secundum omnem positiuam rationem entis inclusam in effectu, nullâ prorsus præsuppositâ. Quam quidem non ego confinxi; sed à Magistris nostris traditam accepi; habetur in D. Thoma 1. p. quæst. 65 art. 3 in corp. his verbis, *Creatio est productio alicuius rei secundum suam totam substantiam, nullo præsupposito, quod sit vel increatum, vel ab aliquo creatum*; & de illa fusius dicam, cap. 6 prop 6, à num. 13, & prop. 15.

Generatio est productio qua aliquid intrinsece fit ex præsupposito subiecto; videlicet inexistente, iuxta dicta loco citato Philos. Entis.

Cum hac definitione coincidit ista. Generatio est productio non secundum aliquam positiuam rationem entis inclusam in effectu, sed ex omnibus prorsus præsuppositis, vt nimirum definitio generationis (quemadmodum omnino necessarium est) opponatur debito modo definitioni creationis; sicut ipsi creationi opponitur generatio: vt clarius intelliges ex dicendis prop. 3 & 5 capitis primi.

Annihilatio est desitio rei nullo prorsus remanente subiecto.

Corruptio est desitio rei remanente eius subiecto.

In vtraque hac definitione per subiectum remanens vel non remanens intellige causam materialem *ex qua*, vt dictum est, inexistente aliquid fit, vel non fit: ita vt quod non erat factum ex aliquo inexistente, sed ex nihilo; quatenus nullam habebat causam sui materialem: illud inquam dum perit, abeat in nihilum; adeoque nihil eius supersit; seu nullum eius remaneat subiectum: è contra vero, id quod ex præsupposito subiecto factum erat, non abeat in nihilum, quando desinit esse, sed eius remaneat subiectum; seu, quod idem est, id *ex quo* inexistente factum fuerat.

POSTVLATA.

1 NAturaliter, seu vi creatorum agentium prout secundum naturæ ordinem illis à Deo nunc præstitutum agunt; non est possibilis creatio, neque annihilatio.

2 Non datur progressus infinitus in serie causarum vel effectuum naturalium.

3 Res naturales à Deo productæ saltem plurimæ vim innatam habent agendi; aguntque secundum propriam virtutem, & producunt generatione aliæ alias.

Tria hæc postulata more Mathematicorum præmitto, vt ipso initio indicem velle me, quantum Deus dederit, summo iure agere quasi per demonstrationes; non autem solum obuias quasque, aut leues adhibere rationes. Vnde quia tribus his propositionibus ad alia probanda indigeo; ipsas vero probare nondum possum; postulo interim, vt mihi concedantur; sicut de facto à nemine non conceduntur tanquam lumine naturali nota principia, aut certe effata. Pari modo quatuor illas definitiones præmitto; quia cum in illis præcipua vis à me fiat, debui ante omnia sensum legitimum sub quo eas vsurpabo clare edicere: vt putes non strui fraudes à me, sed aperto marte certamen parati.

CAPVT

CAPUT I.

De Natura & corpore Naturali.

Propositio I.

Explicare quid sit Natura, & quid corpus naturale.



Naturale idem est quod physicum; φύσις enim natura dicitur: *natura* autem est quasi *nascitura*. Et *a* secundum hoc etymon, per naturam cuiusque entis in particulari intelligimus id quod ens quodlibet est vi suæ natiuitatis; quasi diceretur id quod res quælibet nata est esse. Et quia entia sola corporea nasci agnoscimus, id est generatione oriri alia ex aliis; vox *natura* ad res corporeas, quæ ab aliis pari modo corporeis oriuntur, restricta est vt significet id quod quælibet huiusmodi res corporea, est vi generationis; qua, de non esse in esse educta est. 1 *a Etymon naturæ.*

Sumitur *b* quidem Natura (extensa significatione) pro complexu rerum omnium corporearum tum generantium tum nascentium: imo & sumitur (significatione longe magis extensa per quandam accommodationem, & minus attenta vi etymologiæ; pro *essentia* cuiuslibet rei tam incorporeæ, quam corporeæ; & tam corporeæ simplicis, seu minime compositæ; quam corporeæ compositæ; & multis aliis modis; quos, vt pote nunc ad propositum non pertinentes, omitto. Sed quia id quod sola creatione fit, non intelligitur nasci, vel quod idem est, generari; quippe cum non fiat generatione: consequenter eius ortus (dum scilicet primo fit) non est natiuitas; ideoque nec nascitura; seu (quod, vt dicebam, idem est) natura; & ipsum etiam eatenus non est naturale. Quia vero compositum ens corporeum, est id quod proprie nasci dicitur; nempe tanquam terminus vltimus, ac præcipuus generationis: ideo illud ipsum est quod antonomastice dicitur *Naturale*. 2 *b Pro quo accipiatur natura.*

Attamen *c* vlterior adhuc apponenda restrictio est. Cum enim duobus modis componi possit ens corporeum: primo scilicet ex partibus similaribus id est similem omnino habentibus essentiam: v. g. aqua, sumpta pro elemento vno puro, componitur ex multis guttis; & ignis ex multis quasi scintillis; ita vt singulæ guttæ sint secundum essentiam aqua; & singulæ scintillæ sint pariter ignis. 2 ex partibus dissimilaribus, seu diuersæ essentiæ: v. g. mixtum ex igne & aqua cæterisque elementis. Illud autem solum ens corporeum compositum, dici potest antonomastice *corpus naturale*, quod nouam ipsa compositione accipit essentiam; qualem scilicet non habent singulæ seorsim sumptæ eius partes: & illud est quod ex partibus dissimilaribus constituitur. Sic enim dici potest nasci de nouo, quatenus noua fit essentia vi eius compositionis. At vero quod ex partibus similaribus fit; non potest hoc modo dici *nasci*; adeoque nec potest dici *naturale* eo titulo: quia ex partibus similem habentibus essentiam non fit diuersa essentia & noua; sed solum illa prior augetur additione partis ad partem. Ex his autem duabus in genere compositionibus, quarum (ex dictis in Philos. Entis cap. 6 num. 8 & sequentibus) prima dicitur *entitatiua*, & secunda dicitur *essentialis*; sola essentialis constituit corpus naturale antonomastice naturale; quia illa sola nouam nasci facit essentiam; qualis videlicet nulla est, nisi vi eius aut similis compositionis ex partibus heterogeneis. 3 *c Alia eius acceptio.*

Atque *d* ita in abstracto vox *natura* proprie & ad rem nostram restricte, significat id primum seu præcipuum in quo consistit completa essentia corporis naturalis, seu compositi essentialis corporei. Quæ singula explicanda sunt. Cum dico *primum ac præcipuum*, idem est ac si dicerem primariam, ac præcipuam essendi basim, cui nimirum velut imponi siue adiici; &, voce vsitatiori, accidere dicuntur cætera omnia, quæ quouis modo corpori conueniunt; dummodo non essentialiter, sed solum accidentario. Cum enim hæc sint, vt patet, minus præcipua, & solum secundaria, atque addititia; necesse est id cui in quouis corpore accedunt, siue accidunt cætera ad ipsum secundario pertinentia, esse in eo primum ac præcipuum; nempe id in quo consistit eius essentia; quodque ideo dicitur eius natura. 4 *d Propria ad propositum acceptio naturæ.*

Præterea *e* illud primum ac præcipuum, &, vt dixi, basis; ex eo quod sit ita primum ac præcipuum & basis, vocatur (iuxta dicta in Philos. Entis c. 5) *substantiale*, seu *substantia*; tum quasi per se, non autem alieno stans fundamento; tum quasi sui iuris in existendo; tum quasi sibi sufficiens; tum etiam eo quod propter sui primatum essendi, sit basis etiam cæterorum quæ accidentario pertinent ad huiusmodi corpus; quæ scilicet quamvis in eo existant; non tamen sunt de eius quidditate seu essentia; sed illis seclusis perinde staret per se completa essentia, non indigens eis, nisi ad aliquem veluti ornatum, aut commodum. 5 *e Explicatur ea acceptio.*

Prop. 2. Et addidi tum hic tum ſuperius, *completa eſſentia*; quæ ſcilicet nec eſt pars alicuius, nec
6 inſtituta vt ſit pars; v. g. caput, pedes, pectus, &c. quæ vulgo dicuntur partes integrantes animalis. Dixi etiam *corporis naturalis*; quia hic non ago de corpore mathematico, id eſt trina dimenſione, ex qua conſtituitur id quod Geometræ vocant *corpus*, opponuntque lineæ ac ſuperficiei: non quod corpus phyſicum non habeat trinam dimenſionem (id eſt longitudinem, latitudinem, atque profunditatem, ſeu craſſitiem) ſi enim ea connaturaliter careret; eſſet vt videtur aliquid immateriale, ſiue incorporeum non autem corpus. Sed quia ago de corpore; id eſt, de ſubſtantia habente hinc trinam dimenſionem, hinc ſimul naturam: cum tamen corpus geometricum non habeat naturam, ſaltem in mente ac diſcurſu Geometræ, qui ſolas attendit dimenſiones; de natura vero nihil curat, abſtrahendo omnino ab eius conſideratione.

f Corporis naturalis & mathematici diſcrimen.

7 Dixi quoque, *ſeu compoſiti eſſentialis corporei*. Compoſiti quidem, quia defacto non eſt aliquid ſimplex; ſed (vt iam inſinuaui num. 2 ac 3, & magis dicam prop. ſequenti) conſtat quibuſdam partibus, nempe in vnum poſitis, ſiue ita ſimul poſitis, vt vnum conſtituant. Corporei vero, quia partes illæ aut ſaltem aliquæ ex eis, habent trinam dimenſionem. Item dixi *eſſentialis*, eo quod partes eius tales ſint, & ita, ſeu tali ordine ſimul poſitæ, vt ea compoſitione ſeu ſimul inuicem poſitione, conſtituant completam vnam, & vnius nominis eſſentiam, iuxta dicta num. 3.

8 Iam *g* ſi quæras à me vt explicem terminis metaphyſicis, definitione ſcilicet metaphyſica, quid ſit illud primum (ſeu quid ſint illa prima; nam in plurali ſunt, quatenus ſunt plures partes, & non vna ſola pars) ex quo intime eſſentialiter conſtat compoſitum phyſicum: afferam tibi vulgarem Ariſtotelicam naturæ definitionem. *Natura eſt principium & cauſa motus & quietis, eius in quo primo, & per ſe & non ex accidenti ineſt.* Ea enim quæ conſtituunt eſſentialiter compoſitum naturale; ſunt ea ipſa quæ in eo ſunt motus & quietis principium, ſiue in plurali principia, & cauſæ primo ac per ſe. Per *principium* autem intelligitur præcipue actiuum: & per *motum* intelligitur quæuis actio talis cauſæ ſeu principij, & quidquid per modum actionis ab eſſentiali vi compoſiti phyſici procedit: v. g. ad intra acquiſitio vel reſtitutio ſtatûs perfecti debiti; & ad extra generatio, alteratio, &c. quæ ſignificantur voce *motus*, & reuera ſunt motus. Nomine *quietis* ſignificatur non otioſa priuatio motûs; ſed ſtatûs, vt dixi acquiſiti aut reſtituti, vel ſimpliciter accepti, poſſeſſio quædam viuida, & cum quadam ſtabili firmitate. Plura circa hanc definitionem dicerem ſi interpretem agerem: in illa tamen vt ſatis patet, ſunt aliqua redundantia.

g Ariſtotelica definitio naturæ.

Cæterum illa prima ex quibus fit eſſentialis compoſitio; & quod in idem recidit, illa principia & cauſæ motus & quietis, &c. non ſunt alia quam quæ vulgo ſolent vocari materia & forma ſubſtantialis. Sed de his magis in particulari aliquid dicendum prop. ſequenti.

Corollarium de Obiecto phyſices.

9 Ex *h* dictis facile colligitur Phyſices obiectum attributionis (id eſt præcipuum, & ad quod cætera referuntur) eſſe *compoſitum eſſentiale corporeum*: patet enim, aut certe ex toto decurſu patebit, alia quæcunque agitantur in Phyſica, per ordinem ad illud agitari; quia videlicet ad illud quodammodo pertinent: vnde & ſunt obiecta minus principalia; ſicut etiam non niſi minus principaliter & ſecundario participant nomen phyſici; ideo enim tantum participant, quod ſint aliquid compoſiti phyſici eſſentialiter conſtituti vel conſtituendi; & quidem aliquid ſiue ſubſtantiale, vt partes tum eſſentiales, tum integrantes; ſiue accidentale per modum ornamenti intrinſeci vel extrinſeci, &c.

h Obiectum phyſices quod?

Propositio II.

Explicare quid ſint corporis naturalis partes eſſentiales, quæ vocantur materia & forma ſubſtantialis, & quomodo tale corpus conſtituant.

1 Equidem *a* ſumendo generalius materiam, iuxta dicta cap. 11 Philoſ. Entis num. 3, nomine materiæ in phyſicis quemadmodum in artefactis, intelligitur *id ex quo cum inſit aliquid fit*; ſiue, id ex quo aliquid intrinſece fit; ſiue, vt etiam ego dicebam, ex quo inexiſtente aliquid fit. Vnde cum dicis *materiam corporis naturalis*; dicis ea omnia ex quibus intrinſece fit; id eſt, intime conſtituitur corpus naturale; quomodocunque illa ſecundum ſe in particulari vocentur; quapropter eo ſenſu non ſolum id quod in ſchola Peripatetica vocari ſolet materia ſiue prima ſiue ſecunda; ſed etiam id quod vocatur forma ſubſtantialis, eſt vere materia corporis naturalis: nempe quia eſt id ex quo conſtat eſſentialiter corpus naturale vt in Philoſ. Entis dicebam cap. 11 num. 5.

a Quid materia in phyſicis?

2 Attamen reſtringendo nomen *materiæ*, idque tribuendo vni ſolum parti; & ad diſcrimen vocando partem alteram nomine formæ; ita, inquam, reſtricto materiæ nomine intelligitur aliquid

b Magis adhuc ſtrict.

aliquid rude atque iners, capax recipiendæ potius, quam tribuendæ perfectionis: vt est v.g. in arbore, lignea illa pars, quæ fine fructu ac frondibus remanet post excessum animæ vegetantis: item in equo massa illa carnea, ossea, cartilaginea, &c. quæ sine motu sensibusque superest post excessum animæ sensitiuæ. *Prop. 3. Resumitur materia.*

3 Nomine *c* formæ substantialis (prout hæc à materia vltimo iam dicto modo sumpta condistinguitur) intelligitur ea perfectio, & quasi pulchritudo substantialis, quæ quodlibet corpus physicum distinguit ab aliis, constituitque principaliter in sua specie, ac denominat tale. *c Quid hic per formā intelligatur?*

Aliter; intelligitur talis perfectio quæ in corpore naturali est non solum tanquam pars, sed etiam cum quodam principatu tum excellentiæ, tum virtutis, erga alia quæ in eodem corpore sunt per modum alicuius perfectionis: nimirum ita est ex suo genere actuosa siue actiua; vt actiuitate sua nec non actione tum illustret corpus naturale, cuius est pars; tum & ipsam compartem nobilitet, perficiat, actuet: etenim eius præcipue muneris est, connaturalem statum totius tutari integrum, arcendo contraria; eundemque casu aliquo labefactatum instaurare aduocando proficua. Exempli gratia in animali sic præsidet anima (& pari modo, seruata proportione, quælibet alia suo in corpore forma) vt connaturaliter debitum eidem animali temperamentum conseruet, idemque læsum non semel absque externa ope restituat, viuificet membra, moueat & contineat in officio, toti potentiarum œconomiæ præsit; & quandiu ea manet, sit atque dicatur simpliciter idem viuens, eandemque definitionem habeat: at vero ea recedente mutetur totius remanentis definitio; nec sit amplius idem animal, potentiæ pessum eant, &c. quod signum est fuisse prius aliquid in corrupto animali (& ita seruata vt dixi proportione in aliis) quod haberet specialem aliquam rationem firmitatis, & primatum essendi, & vim sicut denominandi, ita constituendi corpus illud in suo esse, ac in tali esse perfecto, pulchrō, formoso, seu formato, item specifico seu specioso. Id autem vocatur, vt dixi, forma: & eâdem ratione vocari potest species; cum idem sint pulchritudo, forma, & species.

Fauet *d* autem & subscribit huic acceptioni tum materiæ tum formæ Arist. 1 de gen. & corr. cap. 10 textu 9 vbi è duobus miscibilibus alterum ait esse quasi susceptiuum, & alterum formam esse. *d Et hæc est Aristotelis sententia.*

4 Cæterum *e* euidens, vt puto, est non posse prædictas materiam & formam venire actualiter in compositionem; seu constituere corpus naturale, quod ex eis tanquam partibus essentialiter componitur; siue ex quibus simul positis constituitur; nisi illæ vt dicebam, secum ponantur, seu coniungantur in vnum; aut quod idem est, vniantur: si enim non vniuntur, non potest ex eis fieri vnum; & forma non poterit suum illum, quem dixi, primatum in aliam exercere. Quid vero, & qualis ea sit vnio, vel in quo consistat; declarabo postea. *e Materia & forma non possunt constituere corpus naturale nisi compositione & vnione.*

Propositio III.

Explicare quid sit id quod vulgo dicitur materiam à forma informari & actuari: item quid sit corpus naturale generari; quidve corrumpi ac resolui.

1 Qvando *a* essentiales illæ duæ partes (quas prop. 2 dixi materiam & formam) iunguntur in vnitatem corporis physici; tradunt sese pariter ambæ componendo corpori physico; atque insuper tradunt sese mutuo hæc illi & illa isti; non enim esse potest vnio quin reciproca. Igitur ea pars quæ ignobilior est & segnior vt dicebam prop. 2, tradit se alteri perficiendam, exornandam, nobilitandam, vtpote perfectionis indiga & capax: altera vero nobilior, pulchrior, speciosior, id est virtuosior & actuosior comparti se communicat ornatura eam, & eidem concessura effectum suum formalem, videlicet participationem suæ perfectionis, pulchritudinis, virtutis, actiuitatis; id vero est ignobilem illustrare, imperfectam perficere, rudem excolere, informem formare vel informare, pigram & inertem actuare. *a Quomodo materia actuetur à forma.*

2 Porro *b* ex materia dicto modo actuata, & ex forma eam vt dictum est, actuante conficitur, corpus naturale: quod quidem prius vt sic, id est in ratione corporis naturalis, seu compositi essentialis, nondum conficiebatur, seu nondum erat productum; quantumuis prius forent secundum se, ac seorsim ipsa materia & forma: tunc vero primum fit quando eadem materia & forma, primum ita iunguntur, vt ista actuet, illa actuetur. Vnde quia, ex dictis prop. 1, corpus naturale est id ipsum quod vocatur compositum essentiale corporeum; consequenter corpus naturale fit eo ipso quod eius partes essentiales iunguntur, id est ponuntur in vnum seu secum ponuntur, & componuntur quod idem est: ex iis enim prout secum in vnum positis seu compositis, fit vt patet compositio & compositum. Et quia generatio prout condistinguitur à creatione, eidemque opponitur; est (ex definitione 2 initio posita) productio qua aliquid intrinsece fit ex præsupposito subiecto: consequens est, vt compositum essentiale corporeum, id est, corpus naturale, eatenus dicatur generari; quatenus inuicem iunguntur materia eius & forma: eatenus enim, vt patet, producitur ipsum intrinsece *b Quomodo forma & materia cōstituāt corpus naturale?*

Prop. 4. trinſece è ſubiecto ſibi præſuppoſito; nempe è præſuppoſitis materia & forma illi inexiſtentibus intrinſece.

3 c Quid ſit corpus naturale corrumpi? Demum c ex huc ſatis intelligitur, quid ſit corpus naturale corrumpi: nempe nihil eſt aliud quam abrupta vt ſic dicam vnione, ſeu ſoluto nexu, rumpi, vel quod idem eſt corrumpi ſeu deſtrui compoſitum: quo enim partes ſunt non amplius iunctæ, ac non poſitæ ſecum; eo ipſo non eſt etiam amplius, id quod ex eis prius erat compoſitum; & eatenus etiam compoſitum deſinit eſſe compoſitum, & perit in ratione compoſiti. Et hinc etiam eſt, vt quatenus abrumpitur ſeu ſoluitur nexus & complexus partium eſſentialium; eatenus dicatur corpus naturale reſolui, ſeu redigi in ſua prima componentia; &, vt dicitur, in ſua prima principia.

Propositio IV.

Materiam primam ex qua corpus naturale generatur eſſe quid ſecundum eſſentiam ingenerabile, & ſolum creabile.

1 a Probatio propoſitionis. Nimirum a quia dum producitur, ſit ex nihilo, iuxta definitionem primam initio poſitam; non autem fit iuxta ſecundam ex aliquo vel ex aliquibus. Quod autem reuera fiat ex nihilo, oſtenditur hoc modo. Quælibet materia corporis naturalis vel eſt vt ſolet dici, prima vel ſecunda; ſeu quod in idem recidit, vel eſt eſſentialiter ſimplex, vel compoſita eſſentialiter; iuxta dicta cap. 6 Philoſ. Entis, num. 8 & 9. Si eſt ita ſimplex phyſice; igitur caret intrinſece phyſicis partibus ſuæ eſſentiæ: ergo phyſice quando fit intrinſece ſecundum eſſentiam, fit non ex partibus phyſicis eſſentialibus: & quia (ex dictis cap. 11 Phil. Entis num. 3) præter phyſicas partes intrinſece componentes, non eſt aliud, ex quo phyſicum aliquid intrinſece fieri poſſit (quatenus non niſi partibus intrinſece componentibus conuenire poteſt, eſſe id ex quo inexiſtente aliquid fit; ſiue in plurali, eſſe ea ex quibus inexiſtentibus aliquid fit, iuxta definitionem ſecundam) conſequens eſt vt materia prima ſeu phyſice ſimplex ſecundum eſſentiam, nequeat ſecundum eſſentiam fieri intrinſece ex aliquo ſiue ex aliquibus; ſed ſolum fieri poſſit ex nihilo. Hoc autem ipſum eſt, iuxta definitionem primam, eſſe ingenerabile, & & eſſe tantum creabile. Igitur &c. Sin autem dicas materiam eſſe phyſice ex partibus eſſentialibus compoſitam: quæro de illis partibus, vtrum ipſæ quoque ſint vlterius compoſitæ phyſice ſecundum eſſentiam? Si aſſeris: eo te progreſſu protraham in infinitum, quod iam ex poſtulato 2 non licet: vel deuenies tandem ad aliquam materiam, quam factis omnibus (ſaltem in mente) reſolutionibus, fatearis eſſe ſimplicem phyſice ſecundum eſſentiam: de illa autem redit factum argumentum. Et cum nulla ſit ad quam, ſublato, vt dictum eſt, proceſſu infinito, deueniri non poſſit per eas quas dixi reſolutiones; ſequitur vniuerſaliter materiam omnem primam ſecundum ſuam eſſentiam eſſe ingenerabilem, & ſolummodo eſſe creabilem; vt fuit propoſitum.

2 b Materia eſt generabilis ſecundum entitatem. Sed b aduerte me ſolum dicere materiam eſſe ingenerabilem ſecundum ſuam eſſentiam; quatenus nimirum, eſt phyſice ſimplex ſecundum eſſentiam; hoc ipſo enim eſt incapax fieri intrinſece ex aliquo, vel ex aliquibus ſecundum eſſentiam. Non dico autem eſſe ingenerabilem ſecundum entitatem: quia videlicet non nego eſſe phyſice compoſitam ſecundum entitatem, vt poſtea magis dicam: quatenus enim phyſice compoſita eſt ſecundum entitatem; eatenus fit ex aliquo, ſeu ex aliquibus; nempe ex partibus ſecundum entitatem, ſeu ex partibus entitatiuis: adeoque vt ſic non creatur ſed generatur. Si autem ex cap. 6 Phil. Entis n. 9 intelligis diſcrimen quod eſt inter eſſe phyſice ſimplex ſecundum eſſentiam, & eſſe phyſice ſimplex ſecundum entitatem; intelliges poſſe materiam eſſe ſimplicem eſſentialiter, & nihilominus compoſitam entitatiue; adeoque poſſe abſque repugnantia eſſe ingenerabilem ratione eſſentiæ; & tamen generabilem ratione entitatis.

3 c Materia eſt incorruptibilis ſicut ingenerabilis. Sicut c autem oſtendi materiam (quidquid illa ſit, nondum enim dico quid ſit) ingenerabilem eſſe; ita conſequenter oſtendi eſſe incorruptibilem; & ſolum poſſe per annihilationem perire, ſiue in nihilum abire ſi pereat, iuxta definitionem 3, initio poſitam: cum enim compoſita non ſit; non poteſt, vt patet, ſoluta vnione reſolui, atque deſinere in ſuas partes componentes: non poteſt autem prout intrinſece & ſecundum quod intrinſece deſinit, deſinere in aliud poſitiuum quam in id ex quo poſitiue intrinſece conſtat. d Et iam facile intelligis definitionem materiæ primæ vulgatem, qua dicitur eſſe *id primum ex quo cum inſit, aliquid fit; & in quod ſi quid corrumpitur abibit vltimo*: ſeu quod eſt primum in compoſitione, & vltimum in reſolutione; nam & compoſitio incipit à ſimplicibus; & reſolutio terminatur ad eadem ſimplicia.

d Explicatur definitio vulgaris materiæ.

Propo

Propositio V.

Explicare quid rei sit physice ac non tantum in modo abstracto, & metaphysico loquendi, vel concipiendi, id quod vulgo dicitur materialem corporis naturalis formam generari ex eiusdem corporis materia: item quid sit eandem formam corrumpi.

Hic *a* magnus est cardo philosophiæ naturalis, vt studeat puritati sui; hoc est, vt inter 1
physica reponat quæ physica sunt; aliena vero secernat; nec pro physicis ea sumat, quæ non nisi metaphysica sunt aut logica. In proposita autem quæstione video, & auxiliante Deo, spero me statim ostensurum nonnihil ex metaphysicis; atque etiam ex logicis in physicam irrepsisse, propter ipsam eorum qui hac de re philosophati sunt subtilitatem, quæ occasio fuit vulgo vt existimaret subtiles eorum ac distinctos tum loquendi tum concipiendi modos esse de diuersis physicis rebus; quasi non posset res eadem physice, ac prout in se vere est, sumpta concipi atque exprimi diuersis modis, v. g: nunc in concreto, nunc in abstracto, absque reali ac physica sui secundum esse diuersitate. Hanc *b* puto fuisse potissimam causam ob quam Arist. ipse præcisum atque subtilem semper tenens loquendi modum, libros suos, qui sunt de hac naturali philosophia, vocauerit de physico auditu, vel auscultatorios; quasi in eis ita expresserit id quod naturæ est; vt qui legit indigeat auditu; id est non possit sola sua, præsertim vulgari, diligentia intelligere absque viua voce magistri explicantis, quid quo modo intelligendum sit. Vnde Alexandro conquerenti quod eos libros euulgasset, respondisse fertur, se ita euulgasse vt non euulgauerit. Hinc autem factum est vt qui Aristoteli magistro iam non loquenti, sed solum scripta acroamatica tradenti adhærere voluerunt, ob illam quam de eius doctrina magnam conceperant existimationem; arripuerint voces ac terminos prout sonabant: & quia non semper vt sonant, sic intelligendi sunt (alioqui non essent auscultatorij) inde etiam factum est vt reuera intellectui accuratiori non satisfacerent; quatenus in sensu rigoroso literæ sonantis nihil continebatur quod vere physicum esset: & nihilominus quod non intelligebatur, facile & absque examine credebatur, quia *ipse dixit.* Vnde philosophia naturalis tota fere desiit in simplicem & cæcam credulitatem. Absit verbo inuidia; siue ego sensum verum ac mentem Aristotelis assecutus fuerim, siue non (quia non quid ille dixerit quæro; sed quid reuera dicendum sit à me & ab illo) spero, vt dicebam, me ostensurum plurimos, quos data opera quotquot potui, collegi modos dicendi in hac parte, quam explicandam proposui; non esse conformes rei, vt de facto illa se habet in se: & mox subiungam meum, quem non solum euersione aliorum, sed etiam positiue probabo. Tantum opto vt legas beneuolus, & solius veritatis amator: dicam autem quantum Deus dederit, stylo plano ac perfacili non acroamatico.

a In physica physice agendum, & oppositum fuit occasio errorum.

b Aristot. modum agendi subtilissimus metaphysicus in ipsis physicis magistrum requirit.

Et *c* ne ludamus in æquiuoco, forma de cuius hic generatione explicanda ambigitur, est 2
illa quam vulgo Peripatetici dicunt fieri ex materia quadam secundum se informi; & solam habente passiuam potentiam, nullum vero habente actum physicum, id est nullam perfectionem physicam, nec vllam actiuitatem: vnde dicunt eam *esse neque quid, neque quantum, neque aliquid eorum quibus ens determinatur, ac pene nihil,* &c. Putant vero ex eius sinu, siue ex eius potentia, vi actiua naturalium causarum educi formam substantialem corpoream: quæ quidem antea nullatenus esset actu siue in materia, siue vsquam alibi; sed solum esset potentiâ in materia: actu vero esset prorsus nihil; ac de facto cum fit, ita fiat, vt ex nihilo sui fiat; & secundum entitatem suam ita factam, distinguatur omnino physice ac realiter ab ea materia ex qua facta est. Nunc itaque mihi quæstio est, an forma quæ conceditur fieri pure ac simpliciter *ex nihilo sui*; & dicitur fieri *ex materia* quæ tamen nihil eius est; seu quæ ab ea differt omnino secundum realem physicam entitatem: an, inquam, talis forma & ita facta, possit in rei veritate dici facta per generationem; nec ne. Contendunt pro affirmatiua communiter scholæ peripateticæ; eamque vt tueantur, variis modis explicant: sed laborant, & suæ causæ dubiam reddunt fidem, hoc ipso quod ita varios excogitarunt explicandi modos; quos & multam habere obscuritatem, & parum satisfacere curiosis ingeniis fatentur petitissimi quique ipsorum, hac in parte rogati dicere ingenue suam sententiam. Ego singulos hic adduco in examen, & ita incipio.

c Ponitur status quæstionis.

Primus dicendi modus proponitur, & expenditur.

Id *d* quod est materialem corporis physici formam generari non satis explicant hæ vo- 3
ces, aliæve similes, *forma producitur è subiecto*; vel, *educitur de potentia subiecti, seu materiæ*: si sumantur eo sensu vulgari quo vsurpantur, cum dicitur passim in scholis, formam produci è subiecto, vel educi de potentia subiecti, quatenus priusquam fieret continebatur in materia: non sane quasi realiter & secundum actuale suum esse latitans in eius sinu; (hoc enim

d Modus vnus explicãdi generationem formæ.

Prop. 5. enim eſt impoſſibile quia priuſquam fieret non habebat eſſe actuale ex dictis c. 4 Phil. Entis) ſed quaſi contenta in virtute atque potentia materiæ: id eſt, vt etiam ſolet explicari, quatenus materia eſt in potentia ad formam.

4 *e Reijcitur aſſignata ratio.* Sed *e* ego non facile puto mihi ſatisfactum his verbis. Cum enim ex communi opinione ſcholæ, materia ſit pura potentia, & nullam in ſe formam contineat actu; & aliunde ſit tantum paſſiua & minime actiua ſaltem reſpectu formarum; quæ ponuntur eſſe materiâ multo nobiliores: potentia illa, ratione cuius exiſtimatur continere formas, eſt ſolum paſſiua; ſiue; quod idem eſt; potentia quam habet materia reſpectu formarum, eſt ſolum vt materia poſſit in ſe formas recipere. Siquidem pati idem eſt quod ſuſcipere in ſe, vel recipere in ſe: vnde hæc duo coincidunt potentia paſſiua ſiue ad patiendum; & potentia receptiua ſiue ad recipiendum; & conſequenter eſſe in potentia ad formas, vel continere virtute atque potentia paſſiua formas, idem eſt ac poſſe recipere formas. At ſi formam recipi à materia vel in materia, eſt reuera id quod vocatur formam produci è materia, vel educi de potentia materiæ; & hæc ſunt idem ac formam generari: Anima rationalis pariter cum aliis formis fiet generatione, id eſt producetur è ſubiecto, & educetur de potentia materiæ; materia enim eam in ſua virtute & potentia æque ac cæteras continet; cum non minus habeat reſpectu eius potentiam paſſiuam & receptiuam; vt patet, quia eam æque ac cæteras patitur ac recipit. Cum autem anima rationalis, vt certo conſtat, non ſolum fide diuina, ſed etiam phyſica demonſtratione, quam ſuo loco dabo, creetur non autem generetur. Conſequenter dicendum neceſſario eſt, *generari* eſſe aliud quid præter *educi de potentia paſſiua materiæ*; ſi hoc idem eſt quod *recipi à materia vel in materia*; vel *contineri in nuda paſſiua potentia materiæ*: item eſſe aliud quid præter *produci è ſubiecto*; ſi hoc ſignificat ſolum idem quod *educi de potentia paſſiua ſubiecti ſeu materiæ*, vel *contineri in ea.*

5 *f Explicatur magis eadem ratio.* Declaratur *f* hoc ipſum ex vi terminorum, hoc modo. Si formam generari idem eſt quod formam educi de potentia materiæ, in qua ex hypotheſi paſſiue continetur eo tantum titulo & ſenſu quod ab ea & in ea recipi poteſt: conſequenter formam generari erit vi terminorum præciſe idem quod formam fieri *in materia* ſiue *in ſubiecto*; non autem vt ſic erit idem quod formam fieri *è materia* ſiue *è ſubiecto*: vt puto euidens eſſe penetranti terminos. At fieri formam *in materia*, non impedit ſed compatitur fieri eam *ex non-materia*; & *ex non-ſubiecto*, ſiue *ex nihilo*; etiamque *ex nihilo ſubiecti*, ac non tantum *ex nihilo ſui*; cum, vt dictum eſt, non fiat *ex ſubiecto* ſed ſolum *in ſubiecto*: quantum, inquam, eſt ex vi terminorum. Vt patet de anima rationali quæ non extra corpus fit, ſed *in corpore*; & nihilominus non *ex eo* fit, ſed *ex nihilo*, tam *eius* quam *ſui*. Igitur, cum prædicti termini ſolummodo, vt oſtenſum eſt, ſonent formam fieri in materia, & recipi à materia atque in materia (quod præciſe, vt oſtenſum eſt, non ſignificat generari) non autem ſonent fieri ex materia (quod omnium conſenſu ſignificat generari) conſequenter illi termini non ſatis explicant id quod eſt materialem corporis phyſici formam generari; vt oſtendere propoſueram.

Secundus dicendi modus proponitur, & expenditur.

6 *g Alius modus explicandi eandem generationem formæ, qui & reijcitur.* Secundo *g* id quod eſt materialem corporis phyſici formam generari, non ſatis explicant hæ voces, aliæve ſimiles. *Productio formæ fit dependenter à materia*; quaſi per huiuſmodi dependentiam intelligatur productionem ipſam formæ eſſe generationem; & diſtingui à creatione.

Nam contra inſto ſic. Id quod eſt productionem formæ fieri dependenter à materia; ſi in re ac phyſice aliquid eſt; eſt eam productionem dependere à concurſu materiæ, actiuo aut ſolum paſſiuo? actiuo; non concedent aduerſarij, cum vt num. 3 dicebam, aſſerant materiam eſſe ſolum paſſiuam potentiam, à qua vt ſic nihil poteſt actiue eſſe. Ergo paſſiue: at præciſe id quod eſt concurrere paſſiue, eſt ſolum pati, & recipere; vt dicebam paulo ante, & per ſe patet: hoc autem modo materia erit ſolum id *in quo* formæ productio exercetur; non autem id *ex quo* fit forma. Ac proinde ſi per fieri dependenter à materia nihil aliud intelligunt aduerſarij, quam recipi à materia, in materia, vel quid ſimile; non ſatis per hoc explicant quid ſit *eſſe ſubiectum ex quo*; neque quid ſit formam generari.

Tertius dicendi modus proponitur, & expenditur.

7 *h Alius item modus, qui & reijcitur.* Tertio *h* id quod eſt materialem corporis phyſici formam generari non ſatis explicant hæ voces aliæve ſimiles. *Forma ita fit dependenter à materia, & in materia; vt naturaliter poſtulet fieri in materia, & non extra materiam.*

Nam primo arguo, quia ſic, vt patet ex terminis, forma non poſtulat fieri *ex materia*, ſed tantummodo fieri *in materia*. Ergo quamvis fiat iuxta ſuam hanc exigentiam; non propterea fiet *ex materia*, ſed ſolum *in materia*. Imo ſi ad amuſſim, vt par eſt, ſatisfiat eius exigentiæ; fiet vt ſic præciſe in materia, non autem vllatenus ex materia. Ergo eatenus quamvis non fiat

fiat *in nihilo* sed *in materia*; fiet tamen *ex nihilo materiæ*, siue *non ex materia*; sicut fit *ex nihilo sui.* Ita anima rationalis fit de facto, & in quantum naturaliter est forma, postulat fieri in corpore; quod tamen non impedit quominus fiat ex nihilo tam corporis quam sui. 2 quia sicut Scotistæ, & alij multi concipiunt gratiam supernaturalem creari eo quod non fiat ex anima, vel eius potentiis tanquam subiecto; quamvis non negent gratiam fieri de facto in anima vel in eius potentiis; imo & exigere connaturaliter ita fieri: eodem modo in quibuslibet formis corporeis facile intelligitur posse eas exigere fieri in materia; & nihilominus exigere fieri, & de facto fieri ex nihilo materiæ; si nihil aliud addatur, quo id specialiter significetur. PROP. 5.

Quartus dicendi modus proponitur & expenditur.

8 Quarto, *i* Id quod est materialem corporis physici formam generari non satis explicant hæ voces aliæve similes, *forma sustentatur & subiectatur à materia.* Dicunt siquidem formam eductam de potentia materiæ, item generatam in hoc differre à forma solum recepta in materia, & creata; quod hæc non subiectatur seu sustentatur; illa vero præterquam quod recipitur, sicut v.g. anima rationalis; insuper subiectatur & sustentatur, quod animæ rationali, & aliis creatis non conuenit. *i Alius illi modus reiicitur.*

Sed in contrarium ita insurgo. Sustentari seu subiectari, si aliquid physicum dicit præter id quod est simpliciter recipi; dicit (saltem, quantum fert vis vocis) materiam esse formæ quasi basim essendi; ita vt materia quidem sit ens per se subsistens, sustentans & subiectans formam, quæ ideo sustentari subiectarique egeat; quod non pariter ipsa sit ens per se subsistens; si enim æque subsisteret, non sane magis egeret sustentaculo materiæ, quam ipsa materia sustentaculo formæ. At quomodo possunt id aduersarij dicere de forma; quam & materiâ longe nobiliorem esse existimant (vtpote formam; id est vt prop. 2 & 3 pulchritudinem & perfectionem, &c. tum materiæ tum compositi) & consequenter non minus substantiam, seu non minus ens per se subsistens quam sit materia. Aut si dicant non æque esse substantiam; hoc ipso dicent degenerare in esse accidentis, cuius dicunt esse *inhærere*, à quo secundum sensum & vocem, non multum abest ipsum *sustentari* & *subiectari*: si autem forma ita degenerat; non faciet vnum per se cum materia. Quod igitur per voces *subiectari* & *sustentari* explicatur discrimen formæ genitæ ab ea quæ creatur; nihil aliud est quam verba & voces.

Quintus dicendi modus proponitur, & expenditur.

9 Quinto, *l* Id quod est materialem corporis physici formam generari non satis explicant hæ voces aliæve similes, *forma in fieri & esse; id est, conseruari dependet à subiecto.* Quibus nihil aliud intelligunt quam actionem productiuam & conseruatiuam formæ corporeæ recipi in subiecto: & dicunt formam rationalem non generari sed creari, quia actio productiua & conseruatiua eius non recipitur in subiecto; formarum vero corporearum recipitur; ideoque illæ generantur non creantur. *l Et alius modus reiicitur.*

Sed qui ita dicunt nihil noui dicunt; adeoque non magis quam alij, explicant quid sit *generari* prout differt à *creari.* Nam primo productionem formæ recipi in subiecto (si forte ea productio est aliquid ab ipsa & à producente distinctum ante opus mentis, de quo inferius cap. 6) nihil aliud esse potest physice loquendo quam à subiecto siue materia præberi concursum ad productionem & conseruationem formæ; quid enim aliud esse dices? At si hoc est; quæro, quisnam sit concursus iste subiecti; an scilicet actiuus, an materialis id est passiuus? si passiuus; redit argumentum superius num. 5 factum. Si vero actiuus (siue dicas illum esse perfectum siue imperfectum) ille simul cum actione generantis sumptus per modum vnius totalis concursus producet actiue formam: at vel producet *ex nihilo* vel *ex aliquo*; & redeunt argumenta facta num. 3 & 4.

10 Dicunt *m* ad hanc instantiam aliqui, sufficere in casu proposito concursum actiuum, qui significatur hac voce *sustentare*, aut simili; quem solis materialibus formis præbet materia. Sed contra primo quia iam num. 8 ostendi concursum significatum voce *sustentari*, nihil esse nisi voce tenus. 2 quia qui materiæ concursum in formam non tenent esse actiuum, sed solummodo materialem seu passiuum; non habebunt hoc effugium. 3 etiam qui illum tenent, non effugient: quia concursus actiuus, vt actiuus est, quacunque voce exprimatur, non potest vt sic denominare causam illam cuius vt sic est concursus, nisi agentem, non autem materialem seu passiuam, vt puto nulli non esse euidens: & intelligi potest ex dictis cap. 11 Philos. Entis, vbi de his causis. Hoc autem posito, materia, vt concurrens actiue, non potest esse id *ex quo*, sed erit vt sic proprie id *à quo*; vt patet ex definitione causæ tum efficientis, tum materialis loco citato Phil. Entis. *m Effugii aduersariorum præcluditur.*

11 Dicunt *n* tamen præterea particulam *Ex*, esse valde æquiuocam, vt in hac Apostoli propositione *Ex quo omnia, per quem omnia, in quo omnia*: Deus est id ex quo omnia; cum tamen ipse non *n Aliud effugium.*

PROP. 5. non præbeat concursum materialem. Ita in definitione principiorum, *Quæ nec sunt ex se invicem, nec ex aliis, sed ex his omnia.* Ergo non est facienda vis in voce *Ex*, quasi determinate significante hunc concursum non illum.

o Precluditur. Qui *o* id dicunt, putant vt videtur facere me quæstionem de nomine, quasi ideo dicam actiuum materiæ concursum prout actiuum (si quis talis est materiæ in formam) non sufficere ad explicandum discrimen generationis à creatione; quod putem concursum actiuum vt sic non posse denominare principium *ex quo*, id est materiale; sed solum principium *à quo* id est efficiens; vel existimem particulam *Ex* non posse conuenire, siue in enuntiatione tribui principio actiuo. Sed longe aliter se habet res. Nam quidquid sit de particula *Ex*, quomodocunque videlicet sumatur; quæstio quam facio est de re. Tantum enim contendo concursum illum actiuum materiæ vt actiuus est, non magis distinguere generationem à creatione, quam distinguat concursus æque actiuus cuiuslibet alterius agentis; si materia pariter producat actiue formam *nullo præsupposito ente ex quo* producat. Et puto hoc esse euidens licet particula *Ex* accommodetur causæ efficienti. Sicut enim licet ex Deo sint omnia (vt dicebatur) tanquam scilicet actiue producta; non tamen omnia sunt à Deo generata; sed ea solum quæ ex præsupposito subiecto facta sunt: ita licet ex materia actiue solum concurrente fiat (vt volunt aduersarij) forma; si tamen fiat nullo præsupposito subiecto ex quo fiat; non magis ex ea generabitur, quam ex Deo generetur anima rationalis, vel Angelus, vel ipsa materia.

12 *p Aliud effugium precluditur.* Addunt *p* ad rem suam, quod materia concurrat etiam recipiendo; & hunc receptiuum seu passiuum & materialem concursum, simul cum actiuo eiusdem materiæ sufficere ad generationem distinguendam à creatione. Sed è contra ego etiam addo, quod videlicet, sicut actiuus solus materiæ concursus non sufficit ad propositum vt iam ostendi; nec solus passiuus ex num. 3 & 4; ita nec ambo simul sufficiunt; quia nimirum ambo simul non sunt aliud quam concursus actiuus immanens; id est important solum formam fieri à materia agente in ipsamet materia recipiente; quod præcise, vt patet intelligenti terminos iuxta dicta num. 4, non sonat id quod est præcipuum, videlicet fieri *ex materia*, tanquam inexistente, &c. iuxta definitionem causæ mat. supra positam. Explico in exemplo quamuis longe, superante res istas. Recte intelligitur posse Deum actiue producere animam rationalem Christi Domini, & materiam eiusdem; ac vtranque simul sibi vnire: quo casu hæc anima est à Deo & simul in Deo propter vnionem; non tamen propterea generata est; quia Deus respectu eius licet sit id *à quo*, & id *in quo*, non tamen est id *ex quo*. Aliud porro effugium istis hactenus præclusis non absimile præclusi ego alias in prima ad Philosophiam sacram appendice §. 1; quem in beneficium Lectoris curaui reponendum inferius num. 49. ac deinceps, vsque ad 63 inclusiue.

Sextus dicendi modus proponitur, & expenditur.

13 *q Alius modus explicandi generationem formæ.* Sexto *q* Id quod est materialem corporis physici formam generari non explicant hæ voces aliæve similes quas habet Vasquez 1 p. disp. 174 cap. 3, forma inquit generatur, quatenus cum sit aliqua forma in subiecto, aut in materia, quæ natura sua pendet à subiecto vel à materia quia postulat ab ea sustentari secundum esse vt à causa; non producitur ens, sed tale ens: quia esse formæ illius naturale, est inesse aut informare aliud; non autem per se esse. Quod autem natura sua postulent inesse, est quia suapte natura ab eo pendent ex quo & in quo constituant tale esse: tale autem esse non fit ex non-ente; sed ex non-tali ente, quod est aliquid. His similia sæpius repetit Vasq.

14 *r Reiicitur quatuor potissimum rationibus.* Sed *r* contra hæc, valent plurima ex ante dictis: adhuc tamen habeo nonnulla in particulari dicenda. Primum est, hinc sequi cum producitur forma v. g. canis in materia, non produci ens; quo posito præterea sequitur formam canis præcise sumptam secundum quod à materia differt, aut differre supponitur, non esse ens: cum enim, vt ait, non producatur ens, patet id quod producitur non esse ens; alioqui esset ens independenter à sui productione, & quidem prima. Aut ergo tunc forma canis non producitur contra hypothesim; aut id quod non est ens nihilominus producitur, in quo est alia manifesta repugnantia. Adde quod si forma canis præcise, vt dictum est, non est ens; vt quid sollicitus est Vasq. aliique, de formæ vt sic explicanda generatione? cùm perinde sollicitos esse decet de texenda chimæræ genealogia.

15 Alterum est non bene inferri, non produci ens, cum producitur forma; ex eo quod esse formæ naturale sit inesse aut informare aliud: nam saltem illud cuius esse naturale est inesse, vel informare, &c. præcise sumptum, est ratione sui aliquod ens vel nullum. Si nullum; ergo inesse vel informare, est naturale esse eius quod est nullum ens seu quod nihil est: hæc enim coincidunt, &c. quod manifeste implicat in terminis; quia sic nullum ens inesset enti, vel informaret

informaret ens. Si dicatur esse aliquid ens; ergo quando producitur, producitur ens contra quam prius dixerit Vasq. PROP.5

16 Tertium est non esse verum quod ait suapte natura formam ab eo pendere ex quo & in quo constituit tale esse: vel enim cum dicis constituit tale esse, intelligis primo formam, quasi ipsa constituat se talem ex materia & in materia: sed hoc quid significat? vel 2 intelligis materiam, quam forma constituat in tali esse: sed præterquam quod forma non potest nisi satis absurde dici materiam in materia & ex materia constituere talem; etiam anima rationalis constituit materiam talem, nempe animatam, humanam, &c. & sic ipsa quoque dependeret. Vel demum tertio intelligis compositum quod forma ex materia & in materia constituat: si autem hoc intelligis & ita dicis; eadem ratione diceres formam rationalem pendere suapte natura à materia. Præterea quamvis tale esse quod forma constituit ex materia & in materia, nempe esse compositi talis; non fiat, vt ait Vasq. ex non-ente; non bene sequitur formam ipsam (si, vt ille putat, est quid distinctum à materia ex qua gignitur) secundum se non fieri ex non-ente: imo ex his ipsis terminis contrarium infero: quia si esse compositi tale, ideo non fit ex non-ente; quia fit ex ente, quod licet prius esset non-tale ens; nunc tamen est tale ens, nempe tale compositum: à contrario, forma vt sic, fit ex non-ente; quia fit ex ente quod & prius erat non-talis forma, & nunc pariter est non-talis forma; quia nec prius, nec post, est aliquid formæ; sed est omnino non-ens formæ.

17 Demum ex eo quod in pauculis illis verbis quæ satis confuse & obscure, vt cernis, contexuit Vasq. non minus ex vniuersali sensu scholæ Peripateticæ, quam ex suo ad explicandam formæ generationem, & reddendum generationis à creatione discrimen; tot ac tam insignes inuentæ sint repugnantiæ; & vt suspicari licet, aliæ plures lateant adhuc in iisdem: euidens est si libera mente rem velis perpendere, huiusmodi explicationem haud esse legitimam, & sine dubio esse falsam; cum sine dubio verum nunquam repugnet vero. Porro si verbis istis, quæ de Vasque dixi putarem offendi merito posse quempiam; delerem ea penitus, quia meæ nunquam intentionis fuit, vt aliquem læderem: & idquidem quoad ipsum Vasquem satis laui crimen circa eadem verba; vt videre poteris in append. 4 ad Philos. sacram. num. 10.

Habet præterea Vasq. idem citatæ disput. cap. 4 num. 18, hæc verba. Educi, inquit, de potentia materiæ, nihil aliud est, quam ex illa quatenus potentia est, fieri & esse. Sed hic modus dicendi iam satis à me reiectus est in superioribus.

Septimus dicendi modus proponitur, & expenditur.

18 Septimo, *f* Id quod est materialem corporis physici formam generari non explicant hæ voces aliæve similes, *formâ fit eadem actione qua fit compositum*; vnde dicunt animæ rationalis productionem esse creationem quia non eadem actione fit anima & homo, sed vero eadem actione fit anima canis & ipse canis.

f Alius modus explicandi generationem formæ. Reiicitur.

In contrarium est quod sicut creari est produci ex nihilo; ita generari est produci ex aliquo, at fieri eadem actione qua fit compositum, non est vt sic *fieri ex aliquo*: alioqui esset *fieri ex composito*, quod est impossibile; nam sic compositum esset materialis causa suæ formæ: sed vt sic est tantum *confieri*, videlicet *fieri cum composito*; igitur, &c.

19 Forte dices (neque enim aliud apparet quod dicas) id quod est formam fieri cum composito, seu actione qua fit compositum, supponere eam formam fieri ex materia, quæ est altera pars compositi. Sed si id supponit; ergo non est idem cum illo: ergo inepte dicis esse idem. Deinde cum sit euidens, compositum ea actione fieri qua partes vniuntur, nec posse alia quacunque fieri, vt satis intelligere potes ex dictis prop. 2 num. 3, & prop. 3 num. 2: euidens quoque est formam fieri actione qua vnitur comparti, si verum est eam fieri actione qua fit compositum. At fieri formam actione qua vnitur comparti; non est fieri eam ex comparte: nam vt patet in terminis fieri actione vnitiua non est fieri ex altero termino vnionis: seu quod idem est fieri cum vnione non est fieri ex comparte ad quam terminatur vnio. Præterea si bene concipis in tua metaphysica & in vniuersum, vnicam actionem esse posse productionem duorum, nimirum vnionis & simul substantiæ termini vniti: bene pari modo concipere poteris in particulari productionem substantiæ animæ rationalis posse simul esse productionem vnionis eius cum corpore: vnde enim tibi ad hoc specialis est difficultas? si autem id potes; euidens est consequenter posse te concipere productionem animæ rationalis esse generationem; sicut id concipis & dicis de productione animæ canis. Aut da discrimen; & illud nunquam inuenies in eo quod est produci eadem actione qua vnitur; seu, quod idem est, actione qua fit compositum.

Dices quidem vt video animam hominis non posse ita produci actione qua vnitur; posse autem animam canis. Sed huius rei quæro ego rationem; quæ simul est ratio cur hæc generetur, illa creetur. At vt perspicis, illa ratio erit aliquid distinctum ab eo quod est *fieri actione*

PROP. 5. *actione vnitiua*, seu actione qua fit compositum; cum sit ratio ob quam potest hæc non autem illa, fieri actione vnitiua. Ratio autem alicuius rei, non est vt patet res ipsa cuius est ratio; sicut causa non est suus effectus. Igitur dictæ voces nempe formam fieri eadem actione, qua fit compositum, non explicant quid sit formæ generatio.

Octauus dicendi modus proponitur, & expenditur.

20 *t Alius modus explicandi gener. formæ.* Octauo *t* Id quod est materialem corporis physici formam generari non explicant hæ voces aliæve similes, *forma fit, aliâ desinente esse.* Dicunt siquidem formam materialem non annihilari dum esse desinit; quamvis nihil eius supersit; sed corrumpi, quia & quatenus alia ei succedit in eodem subiecto: & è contra dicunt non creari quando fit, quamvis ex nihilo sui fiat; sed generari, quia & quatenus fit aliâ desinente esse: & rationem vtriusque afferunt ex eo quod, *corruptio vnius est generatio alterius*; & è contra.

Reiicitur. Sed in contrarium est primo quod fieri formam alia forma desinente esse, non sit vt sic præcise idem cum eo quod est formam fieri ex materia seu ex subiecto: sed ad summum sit idem cum eo quod est formam vnam fieri *ex alia tanquam termino à quo conuersionis*: quod forte causa tibi fuit æquiuocandi; vt scilicet formam fieri ex alia tanquam termino desinente, sumpseris pro eo quod est formam fieri ex subiecto; in quo certe satis turpis est hallucinatio. Igitur quia formam generari non est aliud quam fieri ex subiecto, vt omnes admittunt; consequenter formam generari non erit idem quod fieri alia desinente; cum hoc non sit fieri ex subiecto.

21 Deinde si hoc verum est vt dicis, infero sic; Igitur quæcunque forma ita desinet esse, vt nulla alia ipsi succedat in eodem subiecto; annihilabitur per te; non autem corrumpetur: & è contra, quæcunque ita fiet, vt nulla alia desinat esse, creabitur non autem generabitur ob rationem oppositam: quia scilicet non est corruptio vnius nisi sit generatio alterius; & è contra. Itaque lux v.g. cui (in sententia aduersariorum) desinenti esse non succedit in eodem aëre nisi sola priuatio lucis; annihilabitur: eademque creabitur; quia dum fit, solæ in eodem aëre desinunt esse tenebræ, non autem desinit forma aliqua positiua. Et similiter sonus creabitur & annihilabitur, quia ipso incipiente esse, solum desinit esse silentium; & è contra desinente, incipit: silentium autem non est forma positiua: & ita de multis aliis. Adde quod hoc etiam modo anima rationalis generaretur (saltem in sententia peripatetica) quatenus ad eius productionem, desinit esse forma embryonis; vel saltem hæc annihilabitur; cum eius corruptio non sit alterius formæ generatio. Adde etiam rationem à priori; quia sicut per accidens est ad creationem animæ rationalis, quod alia forma desinat, vel non desinat; perinde enim crearetur non desinente ac desinente: ita per accidens est ad generationem formæ materialis (si nihil amplius dicatur) quod altera desinat esse vel permaneat; neque enim anima rationalis, si forte Deo subtrahente concursum, periret alia succedente; diceretur propterea corrumpi; sed perinde annihilaretur, hoc ipso quod nihil eius remaneret.

Nonus dicendi modus proponitur, & expenditur.

22 *u Alius modus explicādi gener. formæ.* Nono *u* Id quod est materialem corporis physici formam generari non explicant hæ voces, aliæve similes, *forma fit non ex nihilo absolute; quatenus licet fiat ex nihilo sui; non tamen ex nihilo subiecti, sed ex subiecto.*

Reiicitur. Sed quia iam vt puto satis superque ostensum est præsertim num. 3 & 4, formam si fiat eo modo quo dicitur fieri, non nisi voce tenus fieri, è subiecto: consequens est teucra fieri eam non ex subiecto, seu quod idem est fieri ex non-subiecto; adeoque ex nihilo subiecti. Ergo cum, etiam te non negante, fiat ex nihilo sui, fiet absolute & omnibus modis ex nihilo. Ergo quod dicis formam non creari sed generari quia fit ex subiecto, non ex nihilo subiecti; non explicat formæ generationem nisi aliud aliquid addas.

23 Hactenus reiecti sunt vt puto non inefficaciter modi dicendi, quibus à Peripateticis explicari solet tum generatio formæ corporeæ, tum ipsius generationis discrimen à creatione: neque memini me vidisse alios præter nouem recensitos. Sed & si qui præterea forent, existimo pari eos facilitate posse reiici ex dictis, vel deinceps dicendis. Illos autem qui mihi occurrerunt consilium fuit ita discutere (more subtili metaphysico; sicut etiam si aduertis reuera metaphysice solum agunt, qui modos illos dicendi vsurpant) vt facilius Lector detecta & perspecta vulgaris, hac in re, sententiæ falsitate, sineret placidus porrigi sibi, admitteretque facilius veram sententiam, quam subiungo.

Vera sententia de generatione formæ materialis.

24 *x Vera circa hoc sen.* Vera *x* circa hoc sententia in duobus consistit. Nam in primis contraria est seu potius contradictoria eius quæ hactenus in omnibus suis dicendi modis ostensa est nihil continere phy-

sicæ

ficæ veritatis; ſed neſcio quæ logica vel metaphyſica. Deinde explicat, quid reuera ſit, & qualis ea forma, quæ ab agente generatur, dum generatur corpus naturale; & de qua verificantur quæcunque dicunt Peripatetici de ſua, vno tantum excepto, vt inferius oſtendam n.35.

Prop. 5. tentia duo continet.

Itaque *y* quoad primum, cenſeo nullam talem eſſe in rerum natura materialem formam ſubſtantialem, qualem inducunt iuxta numerum 2 Peripatetici ab agentibus naturalibus factam ex aliqua ipſius materia; & ita factam vere ac proprie per generationem; & tamen factam ex nihilo ſui, adeoque diſtinctam realiter ſecundum propriam entitatem phyſicam à quacunque ſui materia. Id vero probo tribus argumentis; quæ ſi tu libero animo penetrare ſtudueris, perſpicies eſſe totidem demonſtratiunes.

y Quoad primū probatur.

Primum *z* argumentum ducitur ex eo quod agentia naturalia non habent vim efficiendi formam materialem ex materia, quæ reuera non eſt eius materia, ſed ſolum voce tenus eſt eius materia. At euidenter materia compoſiti naturalis, non eſt reuera ſed ſolum voce tenus materia formæ eius quæ fit ex nihilo ſui; & eatenus (quamcunque dicatur habere materiam) nullam habet quæ ſit aliquid eius. Igitur nulla eſt materialis forma quæ ab agentibus naturalibus fiat ex nihilo ſui, & ex materia quæ nihil eius eſt, ſiue à qua realiter phyſice ipſa diſtinguitur ſecundum realem ac phyſicam ſuam entitatem. Maior eſt poſtulatum primum, vel ſane ex eo oritur; quatenus, vt oſtenſum eſt, fieri ex materia quæ ſolum voce tenus eſt materia, eſt reuera fieri ex non-materia, ſeu creari iuxta definitionem primam. Minor eſt euidens ex dictis ab initio, & potiſſimum num. 22. Igitur in forma ſyllogiſtica vera ſequitur concluſio. 25

z Primo argumento.

Alterum *a* argumentum ducitur ad hominem ex definitione cauſæ materialis quam ipſemet Ariſtoteles tradidit, & ego ex eius mente expoſui cap. 11 Phil. Entis num. 3; vi cuius definitionis eſſentiale eſt cauſæ materiali, vt ſi cauſa intrinſeca, & inſit ſuo cauſato; ſic enim definitur, cauſa materialis eſt *id ex quo cum inſit, aliquid fit.* Cum igitur ex tota peripatetica ſchola, materia quæ eſt cauſa materialis compoſiti phyſici, ſit ſimul etiam cauſa materialis formæ corporeæ eiuſdem compoſiti phyſici: conſequens eſt vt quemadmodum eſt cauſa intrinſeca reſpectu compoſiti, quod cauſat materialiter; ita etiam ſit cauſa intrinſeca, reſpectu formæ eius, quam pariter cauſat materialiter. At ſi reſpectu eius eſt cauſa intrinſeca, neceſſario eidem ineſt tanquam ſuo cauſato; &, quod in idem recidit, eſt aliquid eius; id enim eſt ineſſe: ſicut corpori phyſico ineſt, ſiue eſt aliquid eius, ſecundum quod illi ineſt; ſeu ſecundum quod eſt cauſa eius intrinſeca. 26

a 2. Argumento.

Neque *b* hoc nouum videatur neotericis Peripateticis, quod priſcis minime nouum, aut quouis modo abſurdum viſum eſt: nam ſi hoc à veritate alienum putaſſent, præſertim Ariſt. duas tradidiſſent cauſæ materialis definitiones, quibus duo diuerſi, & maxime diuerſi, exprimerentur modi cauſandi materialiter (ſi putaſſent reuera eſſe duos) nempe vnus, quo cauſatur compoſitum à materia, quæ ipſi ineſt velut cauſa intrinſeca: & alter, quo forma cauſaretur à materia, quæ illi minime ineſſet, velut cauſa reſpectu eius extrinſeca. Nam euidens eſt eo caſu definitionem cauſæ materialis, quam nunc habemus ex Ariſt. & omnes recipiunt vt vniuerſalem; non poſſe niſi æquiuoce conuenire cauſæ materiali corporis phyſici, & cauſæ materiali formæ eius corporeæ. 27

b Confirmatur ea ratio ad hominem ex mente Ariſt.

Cum ergo Ariſt. non niſi vnicam tradiderit cauſæ materialis definitionem; & illam non vt æquiuocam, ſed vt vniuocam recipiant Peripatetici (& certe nullam eius aliter recipiendæ rationem afferre poſſint; vt patet ex ſuperius diſcuſſis eorum dicendi modis, detectiſque inibi repugnantiis) neceſſe eſt, vt ſi cohærenter loqui velint, definitionem illam vnicam à ſe aſſignatam ſic explicent, vt æque proprie omni cauſæ materiali, & reſpectu cuiuſcunque eius cauſati, conueniat: aut ſi nolint æque proprie conuenire illi reſpectu formæ; neceſſe eſt fateantur formam ſecundum quod minus proprie materialiter cauſatur; pariter minus proprie generari: hoc enim ex illo euidenter ſequitur. Et quia inter proprie generari, & proprie creari nullum eſt medium; ſicut non eſt medium inter fieri ex nihilo & fieri ex aliquo: ſi neges formam æque proprie atque compoſitum cauſari materialiter; & ideo conſequenter neges materiam æque proprie eſſe cauſam materialem formæ corporeæ & compoſiti: neceſſe eſt fateris formam corpoream proprie creari: & ita incides in alterum è duobus; vt nimirum vel dicas agentia naturalia creare proprie contra primum poſtul. vel nullam producere formam contra tertium.

Tertium *c* argumentum æque ad hominem ducitur à definitionibus generationis & creationis quas nuſquam vidi vſurpari, niſi vniuoce; ita vt eodem modo, & æque conueniant ſuis definitis. At euidens eſt generationem quidem aliter dici debere de forma; & aliter de compoſito, ſi verum eſt compoſitum ideo proprie generari, quod fiat ex materia, in quantum hæc eſt aliquid eius: & forma ideo dicatur æque proprie generari, quod fiat ex materia; cum tamen hæc ſit nihil eius. Et ſimiliter euidens eſt longe diuerſo modo animam rationalem denominari 28

c 3 Argumento.

Prop. 5. minari à ſui productione ex adæquato nihilo eiuſdem ſui : & aliter formam canis : nam illa denominatur creata, ideo præciſe quia fit ex adæquato nihilo ſui ; iſta vero licet æque fiat ex adæquato nihilo ſui, denominatur tamen genetata ; & quod dicitur, ideo generari quia fit ex ſubiecto, & non ex nihilo ſubiecti, vt oſtenſum eſt præſertim num. 22, ſunt verba & voces, quæ nihil ſonant phyſicum.

Funiculus triplex difficile rumpitur, & magna vis, vt puto, eſt triplicis in rem propoſitam dati argumenti : nihilominus plurima deinceps dicam in confirmationem tum hac ipſa propoſitione ad aliquas contra me factas difficultates ; tum cap. 6 prop. 15 quam vide.

29

d Altera pars veræ ſententiæ expenditur.

Venio *d* nunc ad alteram partem, quam num. 24 dicebam, veræ ſententiæ. Et in primis ſuppono iuxta 3 poſtul. tes naturales ſeu corpora naturalia vim habere ſibi proportionatam agendi in inuicem ; agereque in generatione aliorum corporum, & non ſolius opera eſſe Dei creatoris, quæcunque citra miraculum de nouo poſt primam generalem creationem generantur corpora ; ita vt cauſæ ſecundæ videlicet ipſamet corpora naturalia per vim à Deo ſibi inditam, producant cum Deo coefficiente, alia corpora naturalia ; producant, inquam, non creatione ſed ſola generatione : quia ex poſtul. primo, creare ſuperat eorum vires naturales & ſolo Dei ordinario concurſu adiutas. Et cum non producant niſi ex materia præſuppoſita (vtpote quia generatio omnis fit ex materia præſuppoſita) ſupereſt vt ſolum producant compoſitum & formam compoſiti (materialem inquam formam de qua ſolum ago) quæ ſola poſſunt produci ex materia. Producunt autem compoſitum hoc vel illud ſecundum ſpeciem,ex hac vel illa materia ; ſeu potius (iuxta num. 3 prop. 1) ex his & illis materiis heterogeneis ; nimirum elementis, vt ſuo loco dicturus ſum.

Nec enim peripateticam illam recipio materiam, quæ dicitur pura potentia,&c. vt habetur num. 2 : iam quippe ex dictis de eius potentia, & modo ſubiectandi aut materialiſandi voce tenus,vt dicebam ; ſatis patet eam eſſe merum figmentum in phyſicis, & ſolum poſſe ad ſummum logice aut metaphyſice agendo vſurpari : cuiuſcunque porro figmentum fuerit,ſiue Ariſtotelis ſiue vt alij volunt Ægyptiorum ; puto Ariſtotelem non ea eſſe vſum niſi agendo ſuo more ſubtiliter ac metaphyſice, adeoque acroamatice iuxta dicta num. 1.

30

e Quæ ſit vera materia corporũ & formarũ corporearũ.

Deinde *e* pro vera,& phyſica materia tum corporum naturalium, tum etiam formarum corporearum non vnica & non vnius tantum ſpeciei ſiue homogenea ; ſed (vt oportet) multiplici, ac diuerſarum ſpecierum,ſiue heterogenea ; ſumo elementa, corpora nimirum ſimplicia, quæcunque illa ſint ; nondum enim dico quænam illa ſint, vel quotuplicia, vel cuius virtutis ; ſed ſolum ſuppono eſſe plura, & non vnius ſpeciei, & agendi virtute prædita ſingula ſic vel ſic, plus minuſve, &c. quæ video non negatum iri ; cum paſſim concedantur elementa, & plura in ſpecie, & actiua, &c.

f Quomodo ex ea fiant corpora & formæ.

Itaque *f* ex hac elementari materia ſeu materiis elementaribus fiunt corpora omnia naturalia, ſimulque materiales eorum formæ. Nimirum fiunt quatenus plures & variæ ex his & illis collectæ partes,hac vel illa doſi vt dicitur, ſiue hac vel illa ſecundum earum quantitatem, qualitatem, multitudinem, varietatem, &c. proportione combinantur, ſecum inuicem ponuntur, componuntur, in compoſitione ſiue in modum formamque compoſiti rediguntur : id enim eſt fieri talis modi ſeu talis formæ compoſitum ; aut conuerſim fieri talem modum ſeu talem formam compoſiti : quas quidem omnes voces, & formas loquendi velut prorſus idem ſignificantes ita congero ; vt te gradatim ac ſenſim ſine ſenſu ducam ad verum ſenſum quo intelligenda eſt forma corporis naturalis, quæ ex eius materia generari dicitur ; & quæ reuera ac non tantum voce tenus, vt de peripatetica dicebam, fit ex materia.

31

g Quid ſit cauſa formalis totalis ?

Ex his *g* enim facile videre potes formam corporis phyſici, ſiue vt ipſi vocant Peripatetici, cauſam formalem corporis phyſici ; eſſe id formale per quod corpus naturale eſt tale ac talis ſpeciei ; nimirum per quod adæquate corpus naturale eſt tale ac talis ſpeciei : nam aliter non eſſet cauſa formalis adæquata ; adeoque nec forma totalis ; vnde neceſſario aliam haberet aut ſupponeret, quæ ſecum partialiter eſſet forma ; aut certe non eſſet completa forma : eſt autem ſine dubio nobis quæſtio de forma phyſica quæ eſt cauſa formalis completa ; non autem vtcunque partialis. *h* At conſtat ex 11 cap.Phil.Entis, num.6,7,8, talem adæquatam ſeu completam cauſam formalem non poſſe eſſe (vt forte vulgo exiſtimatur) vnicam compoſiti partem, quæcunque illa ſit & cuiuſcunque dignitatis : ſed eſſe omnium per modum vnius ac ſimul ſumptarum partium eſſentialium proportionem, conuenientiam, & vt ait Ariſtot. *rationem* ; quando, vt aſſignet quid ſit cauſa formalis, ſiue id per quod formaliter res eſt,affert partes quæ *in ratione inſunt* ; nempe *prout in ratione*,vt loco citato dixi.

h Non eſt vna ſola pars cõpoſiti ſed omnes prout in ratione.

32

i Probatur eadem ſecũda pars.

Hanc *i* ſententiam, præter rationem quam ſatis euidenter perſpicis ex ipſa naturali propoſitionum catenatim deductarum ſequela ; probo inſuper efficaci argumento,vt ſimul videas non gratis ſed neceſſario ita eſſe ponendam ; & non ex ſola aduerſæ ſententiæ deſtructione quaſi negatiue,ſed reuera poſitiue bene probari.Sic itaque argumentor. Impoſſibile eſt fieri compoſitum

tum essentiale quin adsit forma eius: igitur non est forma compositi essentialis, id quo absente, seu sine quo fieri potest compositum essentiale. At sine forma illa quam ex peripatetica sententia descripsi num. 2, euidens est posse fieri compositum essentiale (de facto autem ita fieri constabit ex dicendis inferius cap. 13) ex materia vt dixi elementari, seu materiis elementaribus. Nam primo quid clarius quam ex hoc & illo elemento sumi posse tantam vel tantam portionem eius? deinde non est dubium posse quaslibet ita sumptas partes poni secum inuicem, & connecti vinculo naturali. Tertio æque certum est, posse (Deo saltem per absolutam potentiam id specialiter prouidente) impediri productionem cuiuscunque alterius entitatis distinctæ physice à prædictis elementaribus portionibus assumptis & nexis, qualis est forma materialis peripatetica. 4 demum euidens est posse fieri ex illis ita sumptis elementorum portionibus, & præcise ex simul positione seu compositione, vinculoque earum, posse inquam fieri totum aliquod adeoque compositum ipsa scilicet partium essentialium dicta compositione ac nexu constitutum; habens vt patet essentiam talem, nimirum ex illis talium elementorum portionibus in tali proportione sumptis simulque secum positis atque compositis & nexis, physice constantem; adeoque habens formam talis compositi: cum implicet haberi essentiam talem, seu quidditatem talem, sine forma tali, seu sine tali causa formali; per quam scilicet sit tale, seu talis essentiæ, ac in tali physica specie compositum. PROP. 5.

Cum igitur hæc ita sint; licet euidenter concludere non formam illam peripateticam; sed istam quam assignaui esse reuera formam compositi essentialis: quam scilicet agentia naturalia efficiunt, quatenus materiam quam dixi formant; hanc vero formant quatenus ad talem proportionem, seu rationem redigunt; id autem præstant combinando, vt dixi, portiones varias eius & nectendo (de quo etiam aliquid inferius dicam ad maiorem explicationem) item ex ea materia formant compositum, quatenus illud compingunt ex ea constituta partium eius proportione; *k* præterea formam illam non ex nihilo sed vere ex subiecto efficiunt; seu, quod idem est, ex eius potentia educunt, quatenus materiam, vt dixi, formant; nimirum prius non ita formatam, & eatenus secundum hoc informem, aptam nihilominus ita formari: *l* in quo vt puto consistit id quod Peripatetici vocant tertium generationis principium, nempe *priuatio*, de qua tam anxie certatur in scholis; ex his autem vno verbo tibi ostendi quid reuera sit, & ad quid necessaria ea priuatio. *m* Item hæc forma dependet à materia in fieri & esse; subiectatur ab eadem; ita postulat fieri in ea & ex ea, vt aliter fieri nequeat, imo implicet aliter fieri; fit eadem actione qua compositum; & quando producitur, non producitur ens, sed tale ens; vna desinente fit alia; & vicissim; fit reuera ex subiecto, & non ex nihilo subiecti; demum de ea facile verificantur quæcunque dicunt Peripatetici de sua, vt num. 24 dicebam, excepto quod non fit ex nihilo sui, sed ex materia ex qua velut causa sui vere materiali & intrinseca, totum suum esse sic habet, vt nullum habeat in se physicum esse præter esse eius; & ita reuera nullum fiat ens, sed solùm tale ens quando ea forma fit, vt volebat Vasquez num. 13. Mitto alia quæ tu per te ipsum facile intelliges. 33

k Quomodo producatur forma mat.

l Quid sit priuatio vt 3 generationis principium?

m Hæc forma dependet à materia in fieri, & esse &c.

Equidem *n* tædet me prolixitatis; sed non potui paucis exprimere quæ dicenda erant in re quam noui esse vtcunque nouam; sed ni fallor ostendi non esse nouam, cum eam ex ipso Aristotele desumpserim; vt etiam paulo post expressius desumam: quamvis non nego esse contra solemnem hodiernam peripateticæ scholæ sententiam. Quamvis enim non desint iam optimi Philosophi ac celeberrimi Theologi, qui formas eiusmodi substantiales corporeas ab elementis physice entitatiue distinctas eiecerint ab omnibus plantis, & aliis mixtis quæ gradum plantæ non superant; non audiui tamen eos adhuc eliminasse reliquas corporeas formas, distinctas entitatiue ab elementis aliorum corporum. Forte argumentum habent quod ad vnas valet non ad alias, nec est omnino vniuersale. Cæterùm argumentum positiuum quo formas eiusmodi aliquorum tenent non aliorum, ducitur à gradu vitæ sensitiuæ: sed hoc facile videbis solui ex dicendis cap. præsertim 13, & sequentibus. Et interim dico è contra, videri gradum vitæ vegetatiuæ non minus id exigere; cum sit gradus vitæ. Et addo formam illam sensitiuam, non minus esse materialem atque corpoream, quàm sint elementa: ac proinde si elementa secundum quod corporea solum sunt, & non nisi corpoream agendi ac se mouendi virtutem habent; existimantur seorsim se solis non posse attingere, aut plurium simul sumptorum compositione posse constituere gradum vitæ sensitiuæ; sane illum pari modo forma materialis neque attingere poterit neque constituere; cum & ipsa vim illam agendi ac se mouendi, imo & dignitatem essendi non habeat nisi pure corpoream, & materialem, & in partes entitatiuas diuisibilem, & heterogeneam, vt patet tum in insectis tum in aliis, vt in fele cuius abscisso capite quadrupes truncus satis multo tempore visus est non alia vi & celeritate discurrere, inuadere, fugere, quàm si caput habuisset; & in aliis si viua secentur, cor auulsum diu palpitat: & dicis hæc omnia agere spiritus animales; fateor, hæc agunt; & id est quod ego contendo, agere hæc & alia quæcunque tribuuntur formæ corporeæ sensitiuæ. Certe vero quid impedit quo minus dicamus 34

n Hæc sententia non est noua nec videri debet incredibilis.

Prop. 5. mus quædam eſſe elementa nobiliſſima ſaltem æqualia formis illis ſecundum eſſentiæ dignitatem, & virtutem, &c? quare enim non poſſit corporeum ens è nihilo ſui adæquate productum, & vere creatum, de ſe ſimplex ſed aptum componi cum aliis, æquivalere virtute & dignitate eſſentiali, alteri enti pariter corporeo, & producto non minus ex nihilo ſui adæquato, quod vocant formam? imo cum iam oſtenderim hanc provt ſolet in ſcholis vulgo explicari, eſſe omnino impoſſibilem; neceſſario admittendum eſt elementum, agendi virtute præditum, & multiplex; vt ex combinatione multorum fiat id quod ex vno ſolo non fieret, puta eiuſmodi operationes quæ gradum ſenſitivi conſtituunt, vt magis dicam dum ex profeſſo agam de anima ſenſitiva. Atque ita ruit vis dicti argumenti: argumentorum vero meorum ſubſiſtit vis illæſa. Erit tamen operæ pretium, removere vnam aut alteram difficultatem quæ videtur fieri poſſe contra me à Peripateticis.

Difficultas vna proponitur, & amouetur.

35 *o Obiicitur contra eam ex Ariſt.* Dicent *o* enim primo vt reor argumentum meum, quod ſuperius num. 25 pro vera vt dixi ſententia poſui primum; ſimile eſſe argumento Parmenidis & Meliſſi quod Ariſt. lib. 1 phyſ. cap. 8 refert & ſoluit duobus modis. Sic autem illi arguebant, quidquid fit aut ex ente fit, aut è non-ente. Non primum; quia non fit id quod eſt; alioqui res iam eſſet antequam fieret: non ſecundum; quia ex nihilo nihil fit &c. Ariſtoteles vero vt ſoluat, præmittit duobus modis intelligi poſſe, aliquid fieri ex non-ente. Primo ex non-ente ſimpliciter, ſeu per ſe, id eſt quatenus non-ens eſt. 2 Ex non-ente per accidens, id eſt quatenus non eſt tale ens; ſiue eſt non-tale ens: ſicut medicus fit ex non-medico; quatenus videlicet homo erat non-ens tale, ſcilicet erat non-medicus. Iam ſoluit primo, diſtinguendo ſecundam partem minoris; Ex non-ente ſimpliciter & per ſe nihil fit; concedit. Ex non-ente per accidens nihil fit; negat. Et ſimiliter ad priorem partem eiuſdem minoris ait, id quod fit non fieri ex ente; neque id quod eſt, fieri; niſi ex accidenti (id eſt per accidens) ſicut ſi ex equo fieret canis; fieret canis ex animali; non tamen fieret vt animal, quia iam animal eſt, videlicet in equo; ſed fieret vt canis, quatenus in equo non eſt canis, ſiue equus eſt non-canis. Et forte ita putent aliqui ſe poſſe diſtinctione ſimili dictum argumentum meum, aliave eludere.

36 *p Refellitur obiectio.* Sed *p* primo (quidquid ſit de argumento Parmenidis & Meliſſi) oſtendo diſtinctionem allatam Ariſtotelis meo nullatenus poſſe aptari argumento. Nam in ſenſu aduerſariorum materialis forma, quatenus in materia fit cum dependentia &c. vt dictum eſt ſuperius; fit non tantum ex non-ente per accidens, ſed etiam ex non-ente per ſe: quia nullo modo aut ſenſu dicere poſſunt materiam eſſe per accidens non-formam; cum dicant materiam & formam materialem eſſe duas res adæquate ſecundum phyſicam entitatem diſtinctas, quarum videlicet vna nihil eſt alterius abſolute & ſimpliciter; quia in eorum ſenſu non magis materia eſt aliquid formæ, quam forma ſit aliquid materiæ: & ita hoc ipſo ſenſus eorum eſt, materiam ita ſimpliciter ac per ſe eſſe non formam, ſicut forma eſt ſimpliciter ac per ſe non-materia: imo & tam ſimpliciter, ac per ſe eſſe non-formam canis; quàm ſimpliciter ac per ſe eſt non-forma hominis. Quatenus forma canis non minus fit ex adæquato nihilo ſui, quam fiat forma hominis; ac proinde in ſuo eſſe entitatiuo intrinſeco non plus habeat de entitatiuo eſſe materiæ, quam habeat forma rationalis.

37 Et ſi dicant materiam eſſe per accidens non-ens ratione priuationis; id eſt eſſe per accidens non-formam canis, quatenus eâ priuata eſt (inducit enim hoc ſenſu priuationem Ariſt. vt explicant Conimbr. ibi) ſequitur pari modo materiam eſſe per accidens non-formam hominis, quatenus eâ priuata eſt (priuata enim eſt quatenus ea caret, & eſt ad eam apta) adeoque tam ex materia fieri hoc ſenſu animam rationalem, quam fiat anima canis. Certe vero quocunque ſe vertant aduerſarij conſequentias contra ſe offendent ſole clariores: fateantur itaque hac Ariſtotelis ad Parm. & Meliſſum reſponſione argumentum meum minime ſolui.

38 *q Imo oſtenditur eam fuiſſe Ariſt. ſententiam.* Deinde *q* tantum abeſt vt ea diſtinctio vim infringat mei argumenti; vt potius ex eo modo reſpondendi, ſatis aperte colligi videatur Ariſtotelis de formæ corporeæ effectione ſententiam à mea non diſcrepare. Is enim ne verbum quidem facit de effectione formæ, ſed ſolum de effectione compoſiti; quaſi intelligat huius & illius effectionem, non niſi vnam eſſe, eamque non duorum ſed vnius effectionem, nempe compoſiti, quod fiat ex non-ente per accidens, quatenus fit ex materia quæ non erat tale compoſitum, licet alias eſſet ſimpliciter: forma autem non fiat, niſi quatenus materia fit id quod ipſa non erat, nempe fit tale compoſitum.

39 Id quod modo dixi confirmant verba Conimbricenſium (quibus ſubſcribunt facile alij) ad hunc textus 76 locum, ſic enim aiunt. Reſpondet ad priorem partem aſſumptionis, aitque ens non fieri ex ente per ſe, ſed per accidens; vt enim ſi animal fieret ex animali, & quoddam animal ex quodam animali, ſeu canis ex equo: animal in communi quod includitur in cane, non fieret per ſe ex animali incluſo in equo; ſed canis fieret per ſe ex equo ſeu non-cane.

Quia

Quia natura non fertur per se in productionem eius quod iam erat in materia, sed eius quod nundum erat: ita si ens vt ens fieret (nota hæc verba & sequentia, quia pro meo argumento faciunt) oporteret nullum præcedere ens, atque ita ex nihilo fieret, quod est impossibile. At cum non fiat ens vt ens, sed hoc vel illud ens; sat est præcedere aliquod non-ens, nimirum id quod effici debet; licet hoc non-ens reuera aliud ens sit. Est itaque Aristotelis institutum hoc loco docere, vt fiat hoc ens, non debere ex nihilo fieri, sed ex aliquo ente; dummodo id ex quo fit, non sit illud ipsum quod efficitur. Ita dicti interpretes. Prop. 5.

Quibus ego subiicio primo, si forma vt ens est fit, fit ex nihilo; quia, vt dicunt Conimbr. sic nullum præcedit ens; ergo forma vt ens est, non fit; alioqui fieret ex non-ente, & creatur. 2 si forma prout fit ex materia (seu secundum quod, vt aiunt, educitur ex eius potentia) non fit in quantum ens est; ergo ipsa quatenus ipsa, non fit; quia nec fit, vt ens est, vt iam supponitur; nec fit vt est hoc vel illud ens: ipsa enim non est hoc vel illud ens; sed per ipsam tanquam per causam formalem, materia est hoc vel illud ens: seu potius quatenus materia fit hoc vel illud ens; eatenus tantum, & non aliter dicitur fieri hæc vel illa forma: hinc autem sequitur formam reuera non esse ens, si secundum se præcise sumatur & seorsim à materia, quæ sola, cum creata est, facta est vt ens; & iam fit sola tale ens. 3 si forma fit ex materia (cum vt dictum est non fiat in quantum ens est) sat est præcedere aliquod non-ens, vt dicunt Conimbr. nimirum id quod effici debet; id est in nostro casu forma: sed vt addunt, hoc non-ens quod præcedit, est reuera aliud ens; nempe ens materiæ (nam non est aliud assignabile) quatenus materia nondum erat tale ens, nempe nondum erat ens talis formæ, seu ita formatum ens, quod vt vides in idem recidit mutatione concreti in abstractum, id est pro formato ente dicendo formam entis; sicut si pro bono ente diceres bonitatem entis; & pro vero ente, veritatem entis; & ita de aliis: vnde quia vt vides hæc mutatio est quid logicum aut ad summum aliquid metaphysicum; hinc est vt non sit distinctio maior inter ens formatum, & formam entis, quam sit inter ens bonum & bonitatem entis &c. & ex hoc, vt puto, simul vides quænam fuerit in his physicis errandi occasio, nempe quia pro reali & physica entitate sumi contigit entitatem abstractam seu formalitatem, id est logicum aut metaphysicum quid pro physico; idque vt supra innuebam contigit ob ipsam eadem re disputantium subtilitatem. 4 si forma non fit vt ens est; nulla est actio productiua, quæ ad formam vt ens est, siue ad esse eius quod dicitur forma directe terminetur, tanquam ipsi specialiter addicta, & ipsius specialiter productiua; sed actio qua directe materia fit tale ens, eadem erit indirecte effectio formæ, per quam materia est tale ens. 5 si forma non fit speciali actione ad se terminata qua fiat vt ens est; ipsa vt patet non erit speciale ens; sed erit idem ens cum materia, & materia prout est tale aliquod ens, erit ens talis cuiuslibet formæ. Vide plura in hunc modum cap. 6 prop. 15; vbi magis confirmabitur dictis autorum primariorum, quidquid hac tota prop. dictum est. 40

Difficultas altera proponitur, & amouetur.

Forte r etiam secundo obiicient Peripatetici nullam in mea sententia fore generationem physicam, sed solummodo fore mixtionem, vel alterationem; cum tamen hæc duo sint valde distincta; & constet aliquid amplius esse in rebus; quam quod fert nomen mixtionis & alterationis; & illud non posse esse nisi generationem; siue quod inde sequitur esse rem generatione factam, quæ à quauis re facta per alterationem vel mixtionem distinguatur, cuius manifestum sit indicium, quod sit in se omnino homogenea; vt caro est quid in se homogeneum, & similiter substantia ossis & ita de aliis; intelligitur autem caro homogenea, quatenus particulæ eius quantumvis exiguæ, sunt caro, & ossis sunt os; sicut aquæ sunt aqua: è contra vero res per solam mixtionem facta, non est ita homogenea in se, sed heterogenea; ratione videlicet partium elementarium heterogenearum quibus tantum constat. 41 r Alia obiectio.

Respondeo f simile quidem argumentum vidisse me frequenter in Arist. ductum à distinctione, quam ille, vt videtur, putat esse inter generationem & mixtionem vel alterationem: sed hinc forte colligi solum potest ipsum existimasse elementa postquam in compositionem venerunt, non manere formaliter in mixto; sed solum manere virtualiter: vt multi eius interpretes putant eum sensisse (verum de hoc, ac de mente Arist. circa hoc, dicam cap. 13 prop. 6) non autem vllatenus colligi potest eius de generatione formæ sententiam, aliam esse ab ea quam num. 38 ex eius verbis non obscure deduxi. 42 f Responsio.

Sed vt ad argumentum propositum redeam: nusquam Arist. saltem quod ego viderim, aliter probat esse aliquam generationem, quæ sit amplius aliquid quàm sit mixtio, seu miscibilium vt vulgo dicitur, vel potius elementorum alteratorum vnio, sic enim ipse definit mixtionem; non aliter, inquam, id probat, quam ex eo quod caro, vt dictum est, sit homogenea; & alia similiter.

Prop. 5. At t in primis contra ſic arguo. Nunquid animalis corpus totum generatione fit, ſicut
43 caro vel os? id puto non negabis: quia certe corpus non creatur ſecundum quod, integrum
t Inſtatur contra obiectionem. corpus eſt: non ergo neceſſe eſt generationem eſſe alicuius rei ſecundum ſe totam homogeneæ. Corpus enim animalis eſt organicum, adeoque heterogeneum: imo in reliquis generatione pariter productis corporibus naturalibus, vix vlla reperies eſſe omnino homogenea; & de aqua, & aëre, ac terra, & aliis quæ habemus, idem eſt iudicium, vt ſuis locis dicam.

Deinde falſum eſt carnem ipſam eſſe phyſice, & rigoroſe dicto modo homogeneam: niſi enim oculi me fallunt, ſi caro prematur, effluit expreſſus humor eius naturalis; item ſi aſſetur, ſi lixetur, ſi alembyco ſollicitetur: & ſane humor ille qui eſt partim aqueus, partim ſeroſus, glutinoſus, ſanguineus, non eſt quid homogeneum cum reſidua parte, quæ non effluit: imo ille ipſe humor in plures humores vi alembyci diuiditur minime homogeneos; & nihilominus idem humor, vel iidem humores per modum vnius, erant aliquid carnis, dum erant in maſſa illa carnea; adeoque non omnes carnis, vereque ac ſubſtantialiter ad carnem pertinentes particulæ, ſunt caro: aut ſi dicas non ea fuiſſe carnis aliquid; &, quod per ſe abſurdum eſt, conſequenter dicas carnem, eſſe aridam illam maſſam quæ excluſo ſucco omni congeneo ſupereſt, quæque proiicitur veluti fæx carnis, tantum abeſt vt ſit vel exiſtimetur eſſe caro; quæſo te ſepara mihi id quod nihil eſt carnis, ab eo quod præciſe eſt caro; quod quidem ſatis facile eſt chymica reſolutione; & videbis ſi tandem ad vltimam reſolutionem deuenias, ſola tibi ſupereſſe elementa, ſeu prima carnis componentia, nempe ſimplicia, quæ in ea carnis compoſitione, ideo ſolum videbantur vnum quid homogeneum conſtituere, quatenus erant inuicem mixta per minimas ſui particulas; ita vt vnius partes ab alterius partibus nullus poſſet ſenſus diſcernere; ſicut vini partes cum aquæ infuſæ particulis miſcentur, quæ tamen ab eiſdem ſeparari mox poſſunt; (& ego ſeparaui optime, vt commemorabo ſuo loco) ſicut aurum cum argento ſimul fuſum, & permiſtione confuſum conſtituit maſſam vnam ad ſenſum homogeneam, cum tamen chryſulcæ beneficio optime ſeparentur illibatæ auri particulæ argentique. Item ſicuti lapides in cryſtallum fuſi adiuncto ſale ad hoc idoneo, vnum quid ſenſibiliter homogeneum, nempe cryſtallum pellucidam componunt ſui mixtione; cum tamen eâdem arte fuſoriâ, tota (quod forte mirere) lapidea materia eadem quæ prius, eodemque pondere, & vt prius non pellucida ſed opaca extrahatur: & ita de aliis plurimis vt ſuo loco dicam.

44 Et cum non poſſit extrahi realiter ex aliquo niſi id quod realiter in eo eſt; ſequitur in eiuſmodi compoſitis ad ſenſum homogeneis contineri res heterogeneas; adeoque ipſa compoſita eſſe eatenus vere in ſe ipſis phyſice heterogenea: ac proinde ex ſolum ſenſibiliter apparente homogeneitate carnis & ſimilium non magis poſſe probari eſſe talem in rerum natura generationem, quæ vere ſit aliquid aliud quam mixtio facta per minimas elementorum alteratorum particulas inuicem temperatas ac debite vnitas; non inquam magis, quam probetur generationem cryſtalli eſſe amplius quam mixtionem lapideæ ſubſtantiæ cum ſale per minima fuſæ; & generationem maſſæ auro-argenteæ, aut vino-aqueæ; eſſe amplius quam auri argentique, item vini & aquæ, per eorundem minimam mixtionem &c.

45 Atque ita id quod exiſtimabas, & inferebas velut abſurdum, eſt id ſolum quod omnino verum eſt, dicendumque in vera naturali philoſophia, vt magis intelliges ex toto decurſu. Ac ne te ſuſpenſum omnino teneam, dico breuiter quo intelligas mixtionem eſſe illud ipſum quod vocatur generatio. Sic autem dico. Fiat ex hypotheſi corpus aliquod quale ſolet vocari mixtum ex ſolis heterogeneis materiis ſiue elementis, per minimas vt dixi & ſigillatim ſenſu imperceptibiles particulas inuicem confuſis, cum quodam tamen ordine, & cum quadam proportione (impoſſibile autem eſt non ibi ſemper eſſe aliquam proportionem, & aliquem ordinem) euidenter productio ſiue quod idem eſt compoſitio eius corporis erit ſola mixtio: nihilominus talis erit ea mixtio, vt primo vi eius fiat corpus cuius eſſentiales partes ſunt dictæ ex elementis variis ſumptæ materiæ in tali vel tali quantitate; adeoque vi eius fiat vt hæ partes inſint illi compoſito; & quidem inſint per ſe, ſeu ſint illi eſſentiales, quatenus impoſſibile eſt eſſe hoc ſine illis compoſitum. Deinde quia illæ materiæ ſunt ratione ſui actiuæ hoc vel illo modo (vt ſuperius dicebam ſuis locis probaturus) & idcirco vim habent mouendi non tantum ſe, verum etiam alias in vnitatem dicti compoſiti ſibi nexas; adeoque totum ſimul compoſitum: conſequenter ſunt principium motus tum ſui ipſarum tum compoſiti in quo ſunt: & quia in eo ſunt non per accidens, vt dixi, ſed per ſe; conſequenter ſunt principium motus (& pari modo quietis) eius in quo ſunt primo & per ſe non ſecundum accidens; adeoque ſunt natura eius iuxta definitionem naturæ explicatam prop. 1 num. 8. Et cum hoc totum fiat ſola (vt ſuppoſui & ex vi eius deduxi) mixtione; euidenter ad efficiendam compoſiti naturam; ſeu, quod in idem recidit, ad efficiendum compoſitum naturale, ſufficit mixtio: imo quia generatio naturalis ad nihil aliud eſt quam ad efficiendam ſimiliter compoſiti naturam, ſeu compoſitum naturale, conſequens eſt mixtionem & generationem

tionem non esse nisi vnam & eandem actionem naturalem, quæ duo habet nomina. PROP. 5.

Porro diuersæ mixtiones idem sua varietate præstant, quod præstare dicuntur diuersæ generationes; nimirum diuersa efficiunt composita naturalia: quia enim per varias combinationes partium materiæ ex variis elementis assumptæ, varie temperatur singularum homogenearum partium actiuitas, & ex qualibet speciali attemperatione plurium actiuitatum resultat vna specialis actiuitas; quæ necessario est principium specialis motus & quietis eius in quo est, &c; consequenter resultat etiam vna specialis natura; adeoque species (hinc enim videtur deduci id quod in metaphysicis vocatur species) & forma quæ dicitur constituere talem speciem, naturam, actiuitatem, &c. reuera autem nihil est aliud quam attemperatio primigeniæ actiuitatis, quæ in singulis seorsim homogeneis partibus materiæ heterogeneæ est tanta vel tanta, talis vel talis: at vero attemperatio fit sola combinatione, qua ex qualibet homogenea materia sumitur portio tanta vel tanta, cum tanta vel tanta portione alterius homogeneæ. Plura in hanc rem & forte clariora vide c. 3 prop. 4. Et interim ex his conclude non aliam esse in rerum natura actionem quæ sit generatio, quàm quæ est mixtio. Vt num. 45 proposueram ostendere. 46

Dices *o* generationem & mixtionem esse reuera distinctas, cum habeant diuersas omnino definitiones: generatio etenim est productio ex subiecto; mixtio autem est elementorum alteratorum vnio. Fateor ibi esse duas definitiones, sed quæ in idem coincidant: nam si rem & sensum bene perspicias, & non in solis vocibus ludas; id quod dicitur productio ex subiecto, est vt per se patet compositio ex partibus; quatenus hæ sunt rei genitæ subiectum, seu materia, & id ex quo: illæ autem partes non sunt aliud quam elementa miscibilia, seu tantæ vel tantæ portiones ex eis sumptæ, quæ vt constituant mixtum seu compositum, debent secum inuicem poni & quod inde sequitur alterari ac temperari, & misceri: vnde id quod est elementorum alteratorum vnio, siue potius vnitio; est, vt patet, simul productio ex subiecto; manifestum igitur est coincidere in idem duas illas definitiones, & idem omnino significare; ac proinde non nisi vnum esse ambarum definitum: sicut si hominis proferres definitionem solitam metaphysicam, homo est animal rationale; & mox proferres istam physicam, homo est compositum ex corpore organico, & anima immateriali, intellectuali; non diceres esse hie duo definita ex eo quod sint duæ definitiones: sed reuera concederes esse vnicum duplici definitione explicatum definitum. Et ita est in casu proposito. 47 *o Satisfit alteri obiectioni.*

Instabis *p* te per generationem intelligere productionem alicuius è subiecto producti entis, quod physice non sit ipsum subiectum ex quo producitur; & tale ens esse formam genitam: nihil autem impedire, quo minus ita intelligas & concipias; ac per hoc distinguas generationem à simplici mixtione. Respondeo 1 necessarium tibi esse ante omnia, vt distinguas generationem à creatione; & postea videris quomodo eam distinguas à mixtione: iam autem satis ostensum est generationem à creatione distingui non posse per id per quod vis eam à mixtione distinguere: At essentialis differentia cuiusque rei, cum sit constitutiua, est pariter distinctiua à quibuscunque aliis. Resp. 2 te non ita concipere generationem compositi: adeoque non bene concipis generationem in vniuersum; si ita concipis: at legitimus vniuersalis conceptus debet conuenire particularibus omnibus vniuersali subiectis. Resp. 3 te non posse absque contradictione manifesta concipere aliquid cuius tota physica entitas producta sit ex causa materiali adeoque intrinseca (id enim fert eius causæ definitio) & nihilominus distinguatur physice à tota entitate eiusdem intrinsecæ causæ. Resp. 4 fateor te ita posse; sed aio tibi similiter licere vt chimæram concipias; & sicut concipis, ita definias: sed hoc modo nihil obtinebis præter definitionem pure nominalem, & nullatenus realem, id est quæ non aliquid rei, sed tuum solummodo explicet conceptum, vt exposui in Philos. ratioc. cap. 4 num. 8. Resp. 5 adhuc posse vtcunque tibi etiam in hoc satisfieri; quia compositum quod ex partibus essentialibus, seu mixtum quod ex elementis alteratis & vnitis constat; est quodammodo distinctum ab iis partibus vel elementis, nempe ab vno differt per aliud; quamquam ab omnibus simul sumptis physice non differat vt dicam cap. sequenti. 48 *p Instantia quadam refellitur.*

Aliud effugium iuxta exposita num. 12 præcluditur.

Ab his, quæ num. 10, ac duobus sequentibus dicta sunt contra materiæ influxum non modo passiuum, sed etiam actiuum velut importatum voce *sustentandi*: putarunt aliqui effugium sibi paratum distinctione allata influxus cuiusdam actiui, quem inducunt, & volunt esse talem; vt eo materia formam simul in se producat, & sibi vniat; ad eum modum, quo Anima producit in se suos actus vitales. Effugium tamen huiusmodi facile præcludo refellendo eam distinctionem, ipsumque influxum: contra quem ideo rationes, quæ sequuntur adhibendas existimaui; quas, vt num. 12 promisi repeto ex alio meo scripto, & sic se habent. 49

Prop. 5. Primo, iste influxus non est vt sic influxus subiecti *ex quo*, sed est solum producentis *à quo*, & simul recipientis *in quo*: seu producentis & sibi vnientis. Quatenus est idem actiuum principium producens, & passiuum recipiens: fieri autem ab vno principio quod sit simul producens & recipiens; seu sibi vniens; non est fieri *ex illo* sed solum est fieri *ab illo*, & *in illo*; seu fieri ab illo faciente in se.

Secundo influxus ille est actio immanens; adeoque per eum aget materia immanenter. Atqui ita agere, est agere viraliter. Ergo materia influens in formam, agit vitaliter. Ergo habet gradum vitæ. Et quia hic, sine dubio, multo nobilior est quam gradus cuiuscunque non viuentis, consequenter materia erit longe nobilior quacunque forma, quæ eum non habet. Quomodo ergo verum est; vulgatum illud apud peripateticos, materiam esse puram potentiam, & nullum includere physicum actum; cum dicatur habere actiuitatem & quidem vitalem, per quam & influit in formam?

Tertio, hoc posito influxu, & ea vi influendi, videlicet producendi, ac sibi vitaliter vniendi formam substantialem: erit consequenter materia multo potentior, adeoque nobilior secundum suam essentiam, quam sit quælibet anima, etiam rationalis; imo quam quilibet Angelus; quatenus vis illa materiæ actiue producit substantiales formas, cum nec anima rationalis, nec Angelus producere queant vltra accidentales.

50 Quarto, saltem hic influxus Thomistis nequit suffragari; vel tutum præbere effugium: quia enim illi materiam existimant ita esse puram potentiam, vt careat non solum omni actu physico, sed etiam actu propriæ existentiæ: consequenter coguntur ei negare vim omnem agendi, vel influendi actiue, quatenus hæc euidenter non potest non esse actus aliquis, & quidem longe perfectior quam ferat conditio puræ potentiæ. Imo si forte vellent ei nihilominus eiusmodi concedere actum, non possent absurdum istud effugere, quod secundum se maximum est; nempe vt consequenter fateantur materiam actiuitate illa sua producere existentiam, qua formaliter existit ipsamet; nempe existentiam formæ substantialis: non enim produci potest forma, quin simul formæ existentia producatur. Id vero absurdum esse ex eo patet, quod materia necessario debuit prioritate naturæ præcedere primam suam formam, quam actiue produxit influxu illo suo, quo eandem vniuit sibi; at non potuit eam ita præcedere nisi prius natura existeret quam forma, vtpote cum existentia ita sit vltimus essendi actus; vt simul sit prior secundum naturam, omni actualitate agendi, recipiendi, patiendi, &c. quamvis enim consequentia non valeat; *Existit, Ergo agit, vel recipit*, &c. valet tamen hæc; *Agit, vel recipit, sibi vnit &c. Ergo existit.*

Cum ergo secundum existentiam debuerit materia præcedere, ordine naturæ, omnem actionem vel influxum actiuum suum; debuit etiam secundum eandem præcedere omnem terminum eius influxus. Ergo formam, & existentiam formæ. Vnde quia ante primam formam non potuit materia præsupponi prius natura existens, quatenus non nisi per existentiam formæ dicitur existere: non potest in hac sententia Thomistarum præsupponi materia vt actiue influens in existentiam formæ suæ primæ: alioqui simul præsupponeretur vt existens prius natura quam producta esset & sibi vnita existentia illa per quam primo existit. In quo manifesta est implicantia.

Quod si dicant formam illam primam non influxu actiuo vllo materiæ fuisse productam sed sola Dei creantis actione. Videtur posse refelli efficacius, tum quia Deus actione illa sua productiua primæ formæ, non alium defectum suppleuit, quam agentis creati generantis; tum præcipue, quia si prima illa Dei actio non fuit generatio; omnis actio Dei solius, etsi producentis ex subiecto, esset proprie creatio; quod repugnat. Et hæc ratio etiam omnes vrget.

51 Quinto, ex Arist. & omnibus antiquis eius discipulis materia prima respectu eorum, quæ fiunt ex ipsa, est sicuti æs respectu statuæ, & sicut argentum respectu phialæ. Atqui nullus vnquam somniauit æri & argento esse influxum aliquem actiuum, quoad statuam & phialam, siue ad earum formas concurrant: satis enim per se patet non eis alium conuenire præter passiuum, vt nimirum sint id *ex quo* intrinsece est forma statuæ & phialæ. Ergo similiter, nullus talis conuenit materiæ primæ.

Si dicas, esse ibi solam similitudinem & comparationem, quæ potest claudicare. Respondeo claudicasse consequenter totam antiquorum physicam apud quos ignotus fuit influxus ille materiæ actiuus; nec enim eum vllibi expressit Arist. aliive antiqui. Sed iam solum de nouo excogitatus est ad fugiendam difficultatem; eamque non nouam, vt satis constat ex dictis de Parmenide & Melisso; quorum argumenta putauit, vt visum est, Aristoteles, declinari posse alia via quam per influxum materiæ actiuum, videlicet per eam distinctionem *fit per se, fit per accidens*; & sine dubio si putasset influxum esse aliquem huiusmodi actiuum, quo res generatione facta, fieret vel fieri posset ex nihilo sui, facillimam & expeditissimam habuisset viam, absque ea distinctione, quam etiam suo loco ostendi esse inutilem.

Sexto,

Sexto, quod autores eius influxus asserunt de productione vitalium actuum, est manifesta petitio principij: non enim magis constat eorum actuum, quam formarum corporearum productionem esse generationem, ex eo præcise quod ita producantur, vt à producente ipsi producenti vniantur, quamvis alioqui concedantur fieri ex adæquato sui nihilo. Vt sic enim intrinsece fiunt, non ex aliquo intrinseco constituente, sed solum in extrinseco recipiente; & ab extrinseco producente. Vt sic autem non habent causam sui materialem; hæc enim sic differt ab agente, & nudo recipiente, vt sit causa intrinseca suo causato; & eatenus sit aliquid eius; quod consequenter, dum ex ea fit, non fit ex nihilo sui saltem adæquato. PROP. 5.

Dicent concursum istum materiæ, talem esse, vt per eum materia formam & producat & sibi producenti vniat, & insuper seipsam ex productione & vnitione immutet; atque eatenus productionem illam formæ esse generationem, non vero esse creationem. Contra. Quia illud *producere*, illud *vnire*, illud *immutare*, non continent id quod est formam secundum eius intrinsecam rationem facere ex subiecto; sed præcise facere eam in producente, in vniente, in immutato; quæ non sunt ad rem.

Septimo denique contra dictum concursum, seu contra modum explicandi, generationis à creatione discrimen per eum; argumentum esse potest efficax ad hominem ad eos saltem qui existimant posse creaturam à Deo assumi ad creandum, & maxime ad eos qui volunt vniuersaliter & indiscriminatim assumi posse quodlibet ad creandum quodlibet; v. g. festucam ad creandum Angelum. Hoc enim posito, æque poterit assumi materia prima: &, si vis, corpus humani embryonis ad creandam animam rationalem. At hinc manifeste sequitur animam rationalem esse generabilem, atque etiam consequenter esse corruptibilem, hoc est fieri posse generatione proprie dicta; & desinere esse corruptione proprie dicta. Quod, vt puto, non concedet quisquam. Sequelam vero facile probo ex aduersaria sententia, quam impugno. Illud fit generatione proprie dicta, (adeoque est proprie generabile) quod fit influxu tum actiuo tum passiuo materiæ. Atqui in eo casu, quem dixi, materiæ eleuatæ ad rationalem animam creandam, anima rationalis fieret eatenus actiuo materiæ influxu; & aliunde non est dubium quin adsit eiusdem in eandem passiuus, nempe receptiuus. Ergo &c. Maior est sententia aduersariorum; minor patet ex terminis, sequitur ergo vi formæ conclusio. 52

Dicent. Materiam si sic assumeretur, fore solummodo instrumentum agendi, non vero connaturalem causam actiuam; qualis est respectu formarum corporearum. Contra; quia hoc non impedit; quominus foret principium actiuum: sicut enim, si festuca assumeretur ad mouendum saxum magnum loco baculi validioris; non ideo non vere & proprie per eam, & ab ea moueretur id saxum. Ita in proposito materia non propterea desineret habere influxum vere actiuum in animam rationalem, vere eam producendo; & quidem producendo in suo sinu, ac sibi vniendo: certe non minus quam actione sua connaturali, producat in suo sinu, sibique vniat animam equi. Et sane hoc erit mirum, quod materia assumpta ad creandum, adeoque creans, & actione creatiua generabit formam; generare enim, inquiunt, consistit in influxu actiuo simul & passiuo. At ni fallor omnino implicat vt influxus creatiuus, sit formaliter generatiuus. Id tamen vt patet ex dictis, manifeste sequitur ex sententia, quam impugno. Non potest ergo illa admitti. 53

Dicent iterum. Materia influxu illo creatiuo ad quem eleuaretur, non sibi vniret animam rationalem; adeoque, non est paritas. Sed contra; quare non enim posset, æque esse vnitiua, actio animæ rationalis productiua ex adæquato nihilo eius, ac productiua animæ equinæ ex adæquato nihilo eius? Dicent tertio. Est discrimen quia anima rationalis est spiritalis, equina vero corporea: bene autem potest materia corporea formam æque corpoream sibi vnire, non autem spiritalem. Contra: inuertamus igitur hypothesim, supponamusque materiam (quod non negabunt esse possibile) eleuari ad creandam formam equi, illam sane vtpote corpoream non erit difficultas quin sibi possit vnire; habebit ergo tunc in eam influxum productiuum & vnitiuum, ergo eatenus, vt volunt, generatiuum. At, vt supponimus, iste est creatiuus. Ergo, quod implicat, idem erit creatiuus & generatiuus: imo generatiuus, quia creatiuus; saltem partim quia creatiuus, & partim quia vnitiuus. 54

Dicent fortasse 4, materiam ad creandum assumptam non creare solam, sed cum Deo. Sed contra est quia etiam dum (vt illi volunt) influit actiue ad generationem non influit sola, sed cum Deo concurrente: non enim ab hac indigentia diuini actiui, seu ad agendum concursus, eximitur speciali lege materia.

Dicent 5, influxum vnitiuum quo materia sibi vniret formam non posse esse creatiuum, sed tantum generatiuum; idque ex eo quod sit vnitiuus. Contra primo, quia influxus quo Deus animam rationalem producit est vnitiuus, & tamen est creatiuus: & quod sit vnitiuus: patet, quia est productiuus in materia disposita; quo solum posito est hoc ipso vnitiuus, vt magis intelligetur ex dicendis de vnione cap. 2 prop. 1. Secundo quia sequeretur animam ra- 55

Prop. 5. tionalem non esse ingenerabilem, quatenus in ea hypothesi produceretur influxu materiæ qui esset generatiuus quia vnitiuus. Et hinc insto vlterius. Imo sequetur animam rationalem generari, quia influxus quo à Deo producitur, est vt dixi vnitiuus; non minus quam ille quo à materia producitur forma equi.

Dicent 6 ad hoc, esse discrimen quia influxus ille Dei vnit animam rationalem non Deo sed materiæ. Contra, quia vt dicebam num. 12, potest Deus illam & producere & sibi vnire; & tamen non ideo generabit. Ergo licet materia producat & sibi vniat formam equinam, non ideo generat.

Dicent 7 esse discrimen, quia influxus ille Dei vnitiuus animæ, non Deum immutat: materiæ vero influxus ipsam immutat. Contra: licet influxus ille Dei non immutet Deum, immutat saltem materiam. Ergo influxus ille tam est materiæ immutatiuus adeoque tam generatiuus animæ rationalis; quam sit influxus ille qui est animæ equi productiuus à materia.

56 Dicent 8 esse discrimen, quia ille non est agentis immutatiuus; sed iste. Contra: quia hoc discrimen non pertinet ad essentiam vel formalem rationem generationis, vt sat patet ex terminis definitionis eius in quibus solum continetur id quod est fieri ex subiecto insito; non autem fieri insitum subiecto mutato à se faciente. Item quia ex vi terminorum facere influxu immutatiuo sui, non est magis generare, quam facere influxu immutatiuo alterius; non enim illud est magis facere *ex se* quam istud sit facere *ex alio*. Sed est solum facere *in se*, seu facere insitum sibi: sicut est facere *in alio*, seu facere insitum alteri: non autem facere *ex se insito*, vel *ex alio insito*; quo vi definitionis, est *generatione facere*: id enim est facere *ex*, non autem solum facere *in*. Et propterea si Deus vellet animam equi sicut rationalem creare in materia, seu producere ex nihilo, & tamen vnire; quomodo faceret? certe ex hac sententia, sufficeret si solus actiue faceret etiamsi faceret in materia suppresso & impedito actiuo materiæ influxu. Nam si eum impediret, non haberet id quod ad essentiam generationis requiritur. Haberet ergo id solum quod est creationis. Demum si vellet Deus aliquid ex subiecto producere solus, seu generare solus; non posset ex hac sententia: quia si solus; non coageret materia. At quis Deo adimat hanc facultatem? Num Deus generatione solus primum produxit hominem ex corpore & anima? Quare ergo non similiter posset formam equi solus generatiua actione producere?

57 Dicunt aliqui formam idcirco non ex nihilo fieri; quia non est ipsa quæ fit, sed compositum est illud quod generatione fit: quatenus scilicet *fieri* est subsistentis, (ad eum videlicet modum, quo actiones & passiones, vt dicitur, sunt suppositorum) compositum autem est id quod subsistit, ac proinde illud quod simpliciter fit. Contra est, quod pari modo verum erit formam idcirco non ex subiecto seu ex materia fieri, quia non est ipsa quæ fit &c.

Nam (vt patet) ex hoc antecedente *forma non est id quod fit in generatione*, tam sequitur hæc conclusio, *Ergo forma non fit ex subiecto*; quam hæc, *Ergo forma non fit ex nihilo*. Item similiter infero retorquendo: forma hominis non fit, sed homo; quia homo est subsistens: ergo forma hominis non fit ex nihilo. Est enim vis eadem consequentiæ.

Præterea contra distinctionem qua dicitur influxum materiæ in formam de eius potentia eductam esse non mere receptiuum seu passiuum, sed esse actiuum & vnitiuum, agitur sequenti argumento, quo presse ac stricta scholastica methodo probatur.

Formam corpoream non à materia produci vllatenus actiue.

58 Principium de se prorsus indifferens ad omnes formas, & nihil in se vel ex se habens, quo se ad hanc specie potius, quam ad illam actiue producendam determinet, non potest hanc specie formam producere potius, quam illam. Atqui materia est, huiusmodi. Ergo materia non potest hanc potius formam specie producere, quam illam. Ergo nullam potest producere.

Vltima hæc consequentia est ex terminis manifesta. Prima procedit Syllogistice: maior est euidens; nisi distinguatur hoc modo, nihil in se, vel ex se habens quo se determinet; & nihil aliunde accipiens quo determinetur &c. Concedo maiorem. Accipiens aliunde aliquid quo determinetur &c. nego maiorem. Et sic ad minorem dicatur materiam ab extrinseco recipere dispositiones quibus determinetur &c.

Contra distinctionem probatur min. Materia suscipiens ab extrinseco agente formam aliquam dispositiuam ad producendum aliam vlteriorem; vel ipsam dispositiuam actiue producit, vel passiue solum in se recipit. Atqui neutrum dici potest. Ergo materia nihil accipit quo determinetur ad producendum hanc specie formam potius quam aliam.

Prob. min. quoad secundam partem. Forma dispositiua non est minus materialis, nec minus pendet à materia, quam dependeat alia quæuis ad quam illa est dispositiua. Ergo si potest dispositiua fieri actiue à solo agente extrinseco, materia solum conferente passiuum receptiuum concursum: poterit æque etiam illa: non enim illa magis quam ista eget actiuo materiæ concursu,

concursu, nec minus ei sufficit solus agentis & generantis concursus actiuus. At hoc dato, Ego habeo intentum. Hic sunt omnia euidentia. PROP.5.

Probo eandem minorem, quoad primam partem, & resumo primum argumentum. Principium de se prorsus indifferens ad omnes formas tum principales tum dispositiuas; & nihil in se habens quo se ad hanc specie dispositiuam potius quam ad illam actiue producendam determinet; nihilque aliunde recipiens, quo ad id determinetur; non potest hanc specie potius quam illam dispositiuam formam actiue producere. Atqui materia est huiusmodi. Ergo non potest hanc potius quam illam dispositiuam actiue producere, ergo nullam potest producere. Minor est clara quoad primam partem; alioqui materia esset non solum passiue indifferens, verum etiam actiue, adeoque proprie libera in agendo. 59

Prob. minor, quoad 2 partem, quod scilicet materia nihil recipiat, quo determinetur. Si materia recipit aliquid, quo ad hanc actiue producendam formam dispositiuam determinetur; illud erit dispositio ad eam formam; & sic dabitur ad dispositionem dispositio, in infinitum. Atqui hoc non licet per postulatum quod initio posui. Ergo &c.

Probo sequelam maioris. Id quo materia determinatur ad producendam actiue formam dispositiuam. v.g. calorem, vel est aliquid à calore distinctum, vel non est aliquid distinctum. Atqui si primum dicatur, illud erit dispositio ad calorem; & erit manifeste progressus in infinitum; quia de hoc distincto ad calorem dispositiuo redibit idem argumentum. Si non est aliquid distinctum. Ergo, vt clarum est, materia nihil accipit, quo determinetur ad actiue producendum calorem seu formam hanc dispositiuam, potius quam aliam specie, puta frigus. Ergo eam actiue non producit. Ergo nec producit actiue aliam ad quam hæc dicitur dispositiua.

Dices forte ad maiorem, materiam ad producendum actiue calorem determinari, non per aliud in se receptum, sed per ipsummet calorem. Contra. 60

Si calor materiam determinat, ad sui actiuam productionem; vel determinat in eo instanti in quo iam primum ab igne. v.g. productus est, vel in instanti immediate priori cum scilicet nondum productus est, sed proxime est producendus. Atqui euidenter neutrum dici potest. Ergo &c.

Prob. min. Non primum, quia cum iam ab igne productus est, hoc ipso ab adæquata actiua sua causa productus est (implicat enim produci nisi ab adæquata) ergo non eget vlterioris causæ actiuæ concursu. Non secundum quia priusquam sit actu, adeoque actu productus ab adæquata sua actiua causa, non potest habere vel exercere vllum actum. Ergo neque actum determinandi materiam. Hic sunt omnia euidentia.

Dices 2. Materia ad producendum actiue calorem determinatur per actionem ignis calefacientis receptam ab igne vt calefaciente. Contra.

Hæc ipsa actio calefacientis ignis in materia recepta, vel est quid physice ante opus mentis distinctum à calore producendo, vel non. Neutrum dici potest. Ergo &c. probatur min. Si secundum dicatur: implicat vt calefactio determinet materiam ad calorem actiue producendum, si non potest calor ipse eam ad hoc determinare sic enim de eodem calore verificarentur duo contradic. & quidem de eodem secundum eandem suam entitatem & actualitatem sumpto. Atqui ex iam dictis non potest calor determinare. Ergo &c.

Prob. min. eadem quoad primam partem. Si actio calefacientis ignis est quid à calore physice &c. distinctum, vel recipitur in materia mere passiue; vel ab ea etiam pendet vt concurrente & calefaciente actiue neutrum dici potest. Ergo &c.

Prob. min. quoad primam partem resumendo argumentum superius factum de forma dispositiua quæ est calor, ad primam minorem, in hunc modum.

Actio ignis calefacientis non est minus materialis, nec minus pendet à materia, quam sit, & dependeat calor ipse cuius est productio. Ergo si potest calefactio esse actiue à solo igne, materia nullum alium nisi passiuum sen receptiuum præbente concursum; poterit æque etiam calor (& consequenter ipsa quoque forma ad quam calor est dispositio) non enim iste magis eget actiuo materiæ concursu, aut non minus ei sufficit solius ignis actiuus. Atqui hoc dato ego habeo intentum. Ergo &c. Hic omnia sunt euidentia.

Prob. eadem min. quoad 2 partem, resumendo argumentum vt supra ad secundam min. in hunc modum. Principium de se prorsus indifferens &c. Atqui materia nec habet ex se, nec ab extrinseco recipit aliquid quo determinetur ad actiuum calefactioni præbendum influxum, potius quam frigefactioni: ergo materia non potest eum illi præbere, potius quam isti.

Minor patet quoad primam partem, vt sic enim non esset de se ad vtranque indifferens. Et quoad 2 etiam patet, quia nec datur dispositio ad dispositionem, & ante primam agentis ac primo disponentis actionem, non est aliquid assignabile, quo materia determinetur.

Dices 3 Materia determinatur à sola disponentis societate, quatenus cum materia sit potens ad omnes formas, & tamen indifferens; igne aplicato & ita determinante materiam, hæc producit 61

Prop. 5. producit cum igne calefactionem, & calorem &c. applicata vero niue, & ſic determinante, produceret cum niue frigefactionem, & frigus &c. Contra.

Materiam ſola ignis ſocietate vel applicatione determinari ad actiuum influxum præbendum calefactioni & calori, potius quam &c. non eſt aliud, nec eſſe poteſt, quam materiam ob ignis ſocietatem &c. incipere exigere potius calefacere ſe, quam frigefacere ſe; ſeu producere in ſe calefactionem & calorem quam &c. Atqui hoc eſt impoſſibile, Ergo & illud.

Prob. min. Materia non poteſt ex indifferente fieri determinata, ſine ſui in ſe mutatione aliqua vi cuius illi ea inducatur determinatio. Atqui ex ſola ignis ſocietate præciſe ſumpta, nulla oritur materiæ, vel in materia mutatio. Ergo &c. Minor patet, quia ſola præciſe ſumpta ſocietas ignis, vt extrinſeci agentis, non mutat ſtatum intrinſecum materiæ. Neceſſe eſt ergo vt ab igne materia aliquid recipiat, quo ſtatus hic mutetur. At ſi aliquid recipit, vel recipit ſolum paſſiue, vel ſimul cum igne producit illud actiue: & redit argumentum ſuperius.

Prob. maior. ſi poteſt materia ſine ſui mutatione in ſe ab agente recepta incipere mutationem ſui ac nouam ſumere determinationem; id eſt, ſi ſola ei ſufficit agentis extrinſeci ſocietas, vt ea ſolum poſita determinetur ad formæ in ſe productionem actiuam; tam determinabitur, cæteris paribus, ad productionem formæ rationalis quam equinæ. Atqui hoc nefas, Ergo &c.

Prob. ſequela maior. ſola ex conceſſis materiæ ſufficit agentis extrinſeci ſocietas, vt materia formam in ſe producat; quam, ea ſocietate cum ſufficientibus diſpoſitionibus poſita, exigit. Atqui poſitis ad formam humanam diſpoſitionibus non minus eam exigit, quam exigat equinam poſitis ad eam diſpoſitionibus, & aliunde non minus ad illam, quam ad hanc ei ſuppetit ſocietas agentis extrinſeci. Ergo &c. ſecunda pars minoris patet; nam euidenter ſuppetit ei ſocietas Dei. Prima etiam pars eſt euidens; & aduerſarij fatentur factum iri violentiam, ſi poſitis ad formam humanam diſpoſitionibus, Deus nollet eam illi concedere; non minus quam ſi negaret equinam poſitis ad eam diſpoſitionibus. At non eſt violentia niſi cum ſit contra exigentiam. Exigit ergo materia formam humanam poſitis ad eam conditionibus requiſitis.

62 At, inquies, cum dicitur ſolam agentis extrinſeci ſocietatem ſufficere materiæ vt per eam determinetur ad productionem actiuam formæ &c. hoc intelligitur poſitis ponendis, ac præſertim poſito quod ea forma poſſit à materia produci actiue: poteſt autem à materia produci forma equi, non hominis.

Contra. Vnde enim noſti poſſe à materia produci actiue formam equinam, & non poſſe humanam? Primo, An quia humana fit ex nihilo ſui? At per te non minus equina fit ex nihilo ſui. Secundo, An quia humana non poteſt fieri in materia paſſiue recipiente, & recipiente cum exigentia recipiendi, poſitis diſpoſitionibus? At hoc eſt ex ante dictis manifeſte falſum. Tertio, An quia non poteſt fieri in materia, & ſimul à materia: quod dicis eſſe idem, ac fieri non ſolum *in* ſed etiam *ex* ſubiecto? At quoad primum, nempe quoad fieri in materia; falſum hoc eſt ex modo dictis. Et quoad ſecundum; vel quoad vtrunque ſimul (perinde enim eſt) hæc eſt theſis: & nulla eſt rationabilis reſponſio, cum requiſitus cur ſpecialiter materia non poteſt formam humanam actiue producere? reſpondeo ideo non poſſe, quia non poteſt forma humana à materia actiue produci.

63 Dices. Non deeſt reſponſio ad id rationabilis, quia dicetur ideo non poſſe materiam actiue producere formam humanam, quod ad productionem formæ ſpiritalis proportionata non ſit vis actiua corporea.

Contra. Si qua eſt materiæ vis actiua, formarum productiua, hæc non minus proportionata eſt ad formam rationalem, quam ſit vis paſſiue recipiendi, & ſimul exigendi eam. Atqui materiæ vis paſſiue recipiendi & ſimul exigendi licet corporea, proportionata nihilominus eſt formæ ſpiritali. Ergo ſimiliter materiæ vis actiua, ſi qua eſt in formas; & ſi corporea ſit, erit proportionata formæ ſpiritali. Minor eſt clara, alioqui contra paulo ante dicta, materia poſitis diſpoſitionibus licet corporeis, non exigeret formam rationalem.

Prob. maior. Si ideo non eſt proportionata vis actiua quia eſt corporea, pariter non erit proportionata paſſiua exigens, quia eſt corporea. Ergo cum ratio corporeitatis non auferat proportionem huius, nec aufert illius.

Dices non eſt paritas; quia actiua multo plura requirit quam paſſiua.

Contra. Actiua in formam rationalem non magis ſuperat actiuam in formam equinam; quam paſſiua exigens illam ſupereſt paſſiuam à qua iſta exigitur: Atqui ſtante iſto exceſſu paſſiua exigens eſt proportionata. Ergo pari iure ſtante iſto exceſſu actiua & productiua, erit proportionata.

Hic non video quid vltra reſponderi poſſit ac proinde hoc argumento aperte, vt puto, conuincitur gratis eſſe confictum influxum actiuum materiæ in formas; adeoque non poſſe per

eum

eum saluari sententiam de formis ex materia facstis, & tamen ita ex ea factis, vt ea nihil sit formarum; quod ego contendo esse contra materiæ definitionem, qua dicitur, *materia est id ex quo cum insit* (seu ex quo insito, vel inexistente) *aliquid fit.* Prop. 1.

COROLLARIVM.

Ex q his quæ tota hac prop. de materialis substantialis formæ generatione disputata sunt &, vt puto, probata, colligitur absolute atque vniuersaliter nullum penitus esse possibile ens, quod ex subiecto fiat (id est causam habeat sui materialem adeoque intrinsecam) & nihilominus entitatem suam physicam habeat distinctam vere & ante opus mentis ab entitate sui subiecti ex quo factum esse supponitur. Rationes enim allatæ id probant vniuersaliter, vt patebit applicanti. 64

q *Quid ex tota hac disputatione sequatur.*

CAPVT II.

De quibusdam corporis naturalis, & essentialium eius partium affectionibus.

PROPOSITIO I.

Materia & forma vt physicum compositum constituant non indigent nexu quodam physico vnionis ab ipsismet ante opus mentis distincto.

SVmo hic materiam & formam vt in 2 ac 3 prop. cap. 1, & ita sumendo probatur hæc prop. à priori, quia ad hoc compositum in ratione compositi constituendum ex hac materia & forma hac, requiritur & sufficit vt forma hæc informet hanc materiam, & vicissim materia hæc informetur ab hac forma. At id fieri potest absque vnione ab ipsis ante opus mentis distincta. Ergo. Probatur minor quia forma ad informandum non indiget ex parte sui nisi se ipsa, cum ipsa, se solâ, sit forma, actus, perfectio, &c. Item materia vt informetur non indiget ex parte sui nisi se ipsa; quia se sola est potentia: ergo vt forma informet & materia informetur, non requiritur nisi actuale informationis tum formalis ex parte formæ, tum passiuæ ex parte materiæ, exercitium in actu secundo: illud vero exercitium in re nihil est aliud, quam forma actu informans & materia actu informata; perfectio seipsa perficiens actu, & perfectibile seipso amplectens actu & habens perfectionem; actus Physicus seipso actuans non solum potentiâ sed de facto; & physica potentia sinu ipso suo recipiens de facto actum, & sic actuata absque alio à se distincto medio recipiendi actum. 1

a *Probatio à priori.*

Confirmatur b propositio in formis mere corporeis; quia (vt præter iam dicta prop. præcedenti, ostendam inferiùs c. 3 prop. 1 & sequentibus) forma substantialis corporea (vt anima equi, & anima arboris &c.) non habet esse physicum vllum distinctum ab esse materiæ ex qua genita est, ergo forma in ratione formæ genitæ, & subiectum in ratione subiecti ex quo, non indigent vllo nexu physico; quia vt sic non sunt duo. Sed ad summum partes corporis physici tum essentiales, tum essentialium integrales indigent eo nexu in quantum sunt aliquid continuum: de hoc autem suo loco dicturus sum cap. 7 prop. 7. Atque insuper nexum omnem modalem (qualis vulgo ponitur vnio) impossibilem esse ostendam cap. 6 prop. 6 n. 23, & iam colligi potest ex cap. 1 prop. 5 num. 64. Aut si præterea alium optas nexum inter essentiales partes, formam scilicet & materiam (v. g. corpus & animam equi; vel inter partes eiusdem animæ) non alius est necessarius, quam qui fit quodammodo similis coniunctioni qua se mutuo continent ferrum & magnes; coniunctio nimirum amicitiæ, de qua dicam cap. 14; & ibi intelliges eam non esse aliquid ab ipsis inuicem se amantibus distinctum entitatiue. 2

b *Altera probatio.*

Obiicies c 1 posset Deus formam, puta animam rationalem, ponere in materia penetratiue, & impedire ne ex eis resultaret compositum; videlicet non ponendo inter eas vnionem, sine qua impossibile est vt è duobus distinctis fiat seu resultet vnum: ergo forma & materia ad componendum egent nexu physico ab ipsis etiam intime penetratis distincto. 3

c *Prima obiectio eiusque solutio.*

Respondeo posse Deum impedire ne ex materia & forma etiam intime penetratis compositum resultet; sed id efficiet Deus alio modo quam putent aduersarij; nimirum efficiet tollendo vel non concedendo dispositionem aliquam necessariam, siue ex parte materiæ siue ex parte formæ, ad actuale informationis exercitium; nam impossibile est, & contradictionem inuoluit (vt satis intelligitur ex dictis) omnia ex vtraque parte esse recte disposita ad informationem tum recipiendam tum conferendam; & eandem non de facto statim & immediate conferri ac de facto recipi; immediate inquam, id est absque vllo medio nexu, qui ab informante & informato distinguatur ante opus mentis.

Obiicies d 2 si non admittatur inter materiam & formam vnio aliqua ab ipsis distincta ad constituendum compositum; in generatione hominis nihil est quod efficiant parentes; nam vtraque pars, anima scilicet & materia creantur, at parentes non creant: compositum 4

d *Altera obiectio etiam solutio.*

 autem

Prop. 1. autem ex illis effici non poteſt (vt euidens eſt) ab eo qui nec partes nec vnionem earum efficit: at parentes neque etiam faciunt vnionem, cum hæc ſit à partibus indiſtincta, erit ergo homo generans peioris conditionis quam brutum, cum in generatione ſui ſimilis brutum aliquid certe efficiat nempe formam, & eatenus compoſitum. *Reſp.* 1 ſi hoc ſit eſſe peioris conditionis (à quo nunc volo abſtrahere) non bene obijci hominem eſſe peioris conditionis eo quod non efficiat ſaltem vnionem; nam etiam dato quod efficeret, eſſet adhuc in tua ſententia peioris conditionis quia formam, vt certum eſt non efficit. *Reſp.* 2 parentes efficere vnionem licet indiſtinctam à partibus; efficere, inquam, ex parte materiæ quatenus efficiunt vt materia ſit apta & idonea ad recipiendam in ſe animam; & ita, ac non aliter, concurrunt effectiue ad generationem ſui ſimilis.

5 *e Obiectio eiuſque ſolutio.* Obijcies *e* 3. Compoſitum non differt realiter phyſice à partibus ſimul ſumptis & vnitis; differt autem realiter phyſice à partibus non vnitis, quantumvis aliàs ſimul ſumptis; ergo aliquid eſt in partibus ſimul ſumptis & vnitis reale phyſicum, quod non eſt in iiſdem partibus præciſe vt ſimul ſumptis; alioqui ſi nihil reale phyſicum eſt, per nihil reale phyſicum differret compoſitum à partibus vt præciſe ſimul ſumptis & non vnitis; & ita omnino non differret realiter phyſice. *Reſp.* ad ſecundam partem antecedentis, nullum eſſe poſſibilem ſtatum phyſicum, in quo partes compoſiti eædem Inuariatæ tum ſubſtantialiter, tum ſecundum diſpoſitiones accidentarias ad actuale hinc inde exercitium compoſitionis requiſitas, poſſint phyſice ſumi ſimul & tamen phyſice eſſe non vnitæ, vt ſatis probatum eſt. Vnde patet id quod modo obijcitur difficultatem habere non in re ſed in falſa apprehenſione; qua partes inuariatæ, vt dictum eſt; putantur poſſe ſimul ſumi ſeu eſſe phyſice abſque vnione phyſica: illud ergo quod dicitur in antecedente, *quantumuis aliàs* &c. falſum eſt; quia ſi ſumantur partes ſimul & inuariatæ, vt dictum eſt, licet tu velis ab vnione abſtrahere, non poteris impedire quin ſit phyſice vnio; nam à partibus eo modo ſimul ſumptis nullatenus phyſice differt compoſitum. In forma ſic reſponde; differt realiter à partibus in ſe & entitatiue prorſus inuariatis ſimul ſumptis ſed ſecluſa per mentem vnione, nego; differt per mentem, concedo; eodem enim modo differt quo ſecluſa eſt vnio per quam differt, & non aliter; ſecluſa autem eſt tantum per mentem vnio, quia phyſice ſecludi non poſſe oſtenſum eſt.

6 *f Inſtantia pariter ſoluta.* Inſtabis *f*. impoſſibile eſt vt materia & forma de non vnitis fiant vnitæ abſque reali aliqua ipſarum mutatione intrinſeca; quia vniri eſt aliquid intrinſecum. Atqui non poteſt aliud aſſignari per quod fiat ea intrinſeca mutatio præter vnionem ab ipſis diſtinctam: ergo. Hoc argumentum peccat in vtraque Præmiſſa; nam primo, vt duo aliqua fiant de non vnitis vnita, non eſt neceſſarium vt vtrunque mutetur intrinſece; alioqui Verbum diuinum ſui cum humanitate vnione mutaretur. Sufficit ergo vt alterum è duobus mutetur. 2 ad minorem Reſpondeo materiam, vt de non vnita fiat vnita mutari per formam, quam iam habet in ſe cum ante non haberet; mutari, inquam, certe non minus quam mutaretur per vnionem: per hanc enim non aliter mutaretur, quam quia illam haberet iam (cum ante non haberet) & ſimul per eam haberet formam; forma igitur eſt vltimus terminus mutationis materiæ. Deinde forma ipſa nonminus mutatur quatenus de ſtatu non informantis tranſit in ſtatum informantis: tranſit autem hoc ipſo quod eſt de nouo in materia, in qua prius non erat; quod totum ſine dubio ſufficit ad mutationem intrinſecam; & nihilominus fit ſine additione vnionis diſtinctæ.

Propositio II.

Compoſitum phyſicum non differt phyſico vllo modo reali à ſuis partibus ſimul ſumptis & vnitis.

1 *a Exponitur propoſitio.* Explicatur. *a* Per compoſitum phyſicum intelligo id quod phyſice conſtat ex materia vt informata & forma vt eandem informante, ſicut dictum eſt cap. 1 prop. 2 & 3: per partes autem ſimul ſumptas & vnitas intelligo materiam informatam & formam informantem actuali informandi exercitio iuxta primam huius capitis. Contendo itaque illud ab iſtis nullo reali modo phyſico diſtingui; ſeu, quod idem eſt, ex partibus ita ſumptis non reſultare entitatem aliquam tertiam ſimplicem, quæ non ſit ipſæ vt ſic ſumptæ, ſed ſit effectus ipſarum, ipſis poſterior, ac eiſdem ita vnitis ſuperueniens, vt imaginantur cum Scoto multi.

2 *b Probatur.* Probatur *b* propoſitio, ſuppoſito dupliciter intelligi poſſe dictam diſtinctionem 1 adæquate, 2 inadæquate: adequate diſtinguntur ea quæ inter ſe nihil habent commune, id eſt, in quorum quolibet nihil prorſus eſt eorum quæ ſunt in alio. Inadæquate diſtinguntur ea quæ & aliquid habent commune, & aliquid non commune. Nunc ſic argumentor. Si compoſitum phyſicum diſtinguitur &c. à partibus ſimul &c. neceſſario diſtinguitur adæquate vel inadæquate: nam non eſt inter hæc medium. At neutro modo &c. ergo &c. Probatur minor. Non primò diſtinguitur adæquate, quia quælibet pars eſt aliquid compoſiti, eſtque vere in compoſito, quandoquidem compſitum, ex qualibet ſicut ex aliis ſaltem partim conſtat; alioqui ea pars non eſſet pars, in quo eſt contradictio.

Non

Non *c* 2 distinguitur inadæquate: nam vel ideo distinguitur inadæquate quia est aliqua pars seu aliquid partium quod non est in composito; & hoc non; quia hoc modo pars non esset pars, vt iam dixi; vel è contra ideo distinguitur inadæquate, quia aliquid est in composito quod tamen non est in partibus: at neque hoc dici potest quia illud quod est in composito, & non est in partibus vel est totum compositum adæquate, vel solum est aliquid illius: non primum quia sic partes non essent partes, eum vt sic non haberent locum in composito adæquate sumpto; non etiam secundum; quia illud quod non est totum compositum adæquate sumptum sed solum aliquid illius, est hoc ipso formalissime pars illius; ergo & continetur in tota collectione partium, & sic implicat contradictionem, compositum distingui inadæquate à partibus omnibus simul sumptis & vnitis, cum inter has & illud non sit assignare aliquid commune & aliquid non commune; sed vt ostendi nihil non sit commune physice loquendo. Igitur &c. PROP. 2. 3 *c 2 Argumenti.*

Præterea *d* si tu putas ex vnione materiæ & formæ, resultare tertiam quandam entitatem per quam à materia & forma earumque vnione distinguatur totum. Quæro num hæc tertia entitas sit aliquid totius compositi, nec ne; si enim non est aliquid compositi, non pertinet ad illud; ac proinde sine illa est compositum; adeoque non per illam distinguitur; certe non magis quam equus distinguatur à leone per caudam capræ. Si vero est aliquid compositi, necesse est vt sit pars, nam nec est vnio, cum differat ab vnione, per te: nec est totum compositum, cum hoc sit, saltem partim, materia & forma: si autem est pars compositi; ergo cum aliis compartibus componit; & ex ea sicut ex aliis conficitur hoc totum compositum. Peto ergo an etiam ab istis omnibus partibus (includendo scilicet illam tertiam) simul sumptis & vnitis distinguatur totum, an non? Si distinguitur per quartam aliam entitatem; erit processus in infinitum contra postulatum 2, quia ista quarta entitas pariter erit aliquid compositi, vel nihil compositi. Si vero non distinguitur, habeo intentum; quia iam concedis totum compositum in quo tres partes sunt (nempe materia, forma, & illa tua tertia entitas) non distingui ab illis tribus simul sumptis & vnitis; At eadem est ratio de toto composito duarum partium, quæ est de toto composito trium partium. Igitur &c. 4 *d Aliud argumentum.*

Vt *e* obiectiones soluas, quæ contra hoc afferri solent; atque etiam, vt contra aduersariorum responsa possis efficacius insurgere. 5 *e Monita vt soluantur obiectiones.*

Aduerte primo, compositum non esse vnum rigorosa omnimodæ simplicitatis vnitate, ita vt nullam includat multitudinem; aliàs non esset compositum ex multis: sed esset vnum vnitate sibi & suæ naturæ proportionata; id est, vnitate compositionis; qua ita est vnum, vt non sit plura eiusdem secum essentiæ. Vt homo quamvis includat multa puta animam & corpus; non tamen est multi homines, sed est vnum in ratione hominis, id est vnum ex anima rationali & corpore constans. Vnde iam intelligis non bene objici compositum physicum non fore vnum, nisi distinguatur à partibus simul &c. item terminum generationis debere esse vnum; in his enim vt dixi sufficit vnitas compositionis.

Aduerte 2 substantiam dici antonomastice & simpliciter ens; accidens vero non sine limitatione dici ens; nimirum entis ens, & ens secundum quid: & hinc seruata proportione substantia ac præcipue completa, vt est compositum, dicitur antonomastice ens per se, ac per se vnum: vt enim sit ens per se aut per se vnum, duæ tantum requiruntur conditiones; prima est vt sit substantia vnâ, vnitate vt supra dixi simplicitatis vel compositionis. Secunda est, vt sit substantia completa vnius naturæ, ratione cuius habeat in se principium motus & quietis &c. & ratione cuius consequenter ponatur in serie prædicamentali; è contra vero ens per accidens vel vnum per accidens, illud est quod vel non est vnum vnitate simplicitatis, neque compositionis, sed ordinis, aggregationis, &c. vel est vnum compositione solum accidentali, id est tali vt ratione eius non sit vnius naturæ, vt dictum est, nec possit poni in vno quodam prædicamento; sed sit ita vnum, vt nihilominus ad plura prædicamenta spectet; vt album quod ex subiecto substantia, & albedine qualitate constat. Hinc autem vides non bene objici compositum physicum non fore magis per se vnum quam sit vel aceruus lapidum, vel album &c. nisi distinguatur à suis partibus &c. nam habes quomodo, licet non distinguatur, sit tamen ens per se, & per se vnum suo modo qui est proprius composito; nec alius est illi affingendus, & licet affingatur non tamen propterea afficiet nisi imaginario; physice autem minime. 6

Quod aliqui objiciunt sic, partes vnitæ componunt totum; sed totum non componit totum, ergo totum non est partes vnitæ, quia de eodem non possunt contradictoria affirmari. Est Sophisma, latente captione in voce *componunt* & *componit*. Vt autem aperiatur captio resoluamus vocem *componunt* sic, *sunt componentia*; & *componit* sic, *est componens*; & construamus syllogismum; maior sit, partes sunt componentia totum; minor, totum non est componens totum; & vides medium terminum non esse vnum, nam componentia in plurali & componens 7

Prop. 3. in ſingulari non ſunt idem; vnde non eſt mirum ſi male concludat: Sed dic in minori, ſed totum non eſt componentia totum, ſicut eſt in maiori; & videbis eſſe falſam minorem; quia totum & ea quæ componunt totum ſunt idem, vt oſtenſum eſt. Simili arte alia plurima aduerſariorum ſophiſmata facile eludes. Quare his non immoror, ſed pergo ad alia.

COROLLARIA.

1 Ergo ob eandem factæ rationis vim, totum integrale non differt realiter à ſuis partibus integrantibus ſimul ſumptis & vnitis. Nec totum per aggregationem ab omnibus aggregatis ſimul ſumptis; nec totum metaphyſicum vt ſpecies, à partibus ſuis metaphyſicis ſimul ſumptis, genere ſcilicet ac differentia. Et ita de aliis.

2 Ergo totum non eſt maius quocunque genere magnitudinis (ſiue ſecundum quantitatem diſcretam vel continuam, ſiue ſecundum virtutem &c.) quam ſint partes eius omnes ſimul ſumptæ: vt in quinario numero lapidum non ſunt niſi 5 lapides quorum quilibet eſt vnus; & in baculo tripalmari non ſunt palmares partes niſi tres, quarum quælibet ſeorſim eſt palmaris &c. ratio eſt, quia cum nihil ſit in toto magno (quacunque magnitudine) quod non ſit in partibus magnis illud componentibus ſimul ſumptis; non poteſt etiam aliquid magnitudinis eſſe in illo, quod non ſit in iſtis ſimul ſumptis.

Imo addo, quia per hoc quod præciſe eſt ſimul ſumi, vel ſimul poni, ſiue vniri; ſingulis partibus magnis nihil acceſſit neque accedere potuit magnitudinis; ſequitur totum quod ex illis, vt ſic magnis conſtat, nihil continere magnitudinis, quod non eſſet in illis omnibus antequam ſimul ſumerentur, vel ſimul ponerentur; id eſt in illis omnibus etiam diſperſis ſeu non vnitis, aut non ſimul poſitis.

3 *f Virtus vnita non eſt fortior ſe ipſa diſperſa.*

Ergo *f* vulgare illud effatum virtus vnita fortior eſt, ſeipsâ diſperſâ, falſum eſt ſimpliciter, & vt verba ſonant, intellectum. Quia enim virtus vnita fortis v.g. vt ſex, non eſt aliud quam totum quoddam (vt ſic loquar) virtuoſum, conſtans partibus ſex, quarum vnaquæque eſt virtuoſa vt vnum; ſequitur per præcedens coroll. virtutem vnitam fortem vt ſex, non eſſe aliquid maius ſecundum virtutem, quam ſint partes eius ſex illæ ſimul ſumptæ; & quidem non ſolum in ſtatu vnionis ſeu collectionis ipſarum; ſed etiam in ſtatu diſperſionis; ſeu quod idē eſt virtutem vnitam fortem vt ſex, non eſſe fortiorem quam ſint dictæ eius partes omnes ſex ſiue vt vnitæ ſiue vt diſperſæ. Quod poteſt forte adhuc oſtendi clarius hoc modo. Totum nihil aliud continet in ſe, quam ea in quæ reſolui poteſt, ſicut è contra non in alia reſolui poteſt quam in ea quæ continet; reſoluatur itaque virtus illa vnita fortis vt ſex, in ſuas partes; certe facta reſolutione, partes illæ erunt ad numerum ſex, & vnaquæque ſumpta ſeorſim ab aliis erit fortis vt vnum; & quia in nullas alias reſolui poteſt; hæ tantum erant in illa. Rurſus hæ ipſæ partes ſi in vnum colligantur non poſſunt facere niſi virtutem vt ſex, quia non poſſunt facere maiorem quam ipſæ ſint. Vt facile intelligitur in virtute motiua deorſum, quæ eſt in maſſa plumbea, v.g. graui vt ſex; quæ ſi diuidatur in ſex æquales partes, vnaquæque illarum erit grauis vt vnum: poſſunt & alia ſimilia exemplâ afferri ex aliis quibuſcunque virtutibus agendi, reſiſtendi, &c. Ergo, abſolute ac ſimpliciter loquendo, virtus vnita non eſt fortior ſe ipsâ diſperſâ.

Dixi abſolute ac ſimpliciter, quia non nego poſſe per accidens contingere vt partibus virtutis diſperſis ſigillatim maior opponatur vincenda contrarij vis; quam iiſdem collectis in vnum, etiam ratione habita ad ſingulas; & tunc quidem per accidens fortius agent quatenus tunc minus ab extrinſeco retundetur ſingularum actiuitas; (& in hoc ſenſu, vt paret credere, vſurpatur à ſapientibus commune illud effatum) ſed non propterea erunt ſimpliciter in ſe fortiores, nec fortius reuera agerent collectæ quam diſperſæ ſi par vtrobique eſſet contrarij ſingulis oppoſiti repugnantia. Niſi forte in hoc axiomate, occaſionem erroris ſumpſerit vulgus ex eo quod vnita virtus producat effectum maiorem, quam producere poſſit quælibet eius pars ſumpta ſeorſim; ſed hoc modo etiam verum erit baculum quadripalmarem eſſe longiorem quam ſit vna eius pars quælibet palmaris; eſſetque hoc ſenſu, ſi non falſum, certe rediculum axioma.

PROPOSITIO III.

Materia compoſiti phyſici vi ſuæ entitatis, abſque omni ſibi ſuperaddito accidente à ſe diſtincto, habet partes tum ab inuicem diſtinctas, tum extra ſe inuicem poſitas, tum denique impenetrabiles.

1 *a De quantitate hic agitur tanquam de re phyſica.*

De quantitate ſecundum dimenſiones eiuſque impenetrabilitate ego iam egi in Philoſ. Entis cap. 8 à num. 8: quia *a* tamen hic ago de proprietatibus materiæ, & formæ tanquam eſſentialium compoſiti phyſici partium; & quantitas vulgo dicitur eſſe materiæ proprietas & quidem illi coæua: idcirco exiſtimaui non fore extra propoſitum, ſi de quantitate dimenſiua impenetrabili hic etiam aliquid dicam, velut de re phyſica in proprio loco.

Cæterum

Cæterum licet in prop. materiam solam appellarim; intelligo tamen vniuersaliter de omni substantia corporea siue hæc sit in composito physico essentiali forma, siue sit solum materia, iuxta eius acceptionem de qua cap. 1 prop. 2: & rationes pari modo vniuersaliter probabunt. Prop. 3.

2 Igitur vt ad rem veniam. Materia *b* nemine negante, partes habet entitatiuas atque integrales talis naturæ vt (etiam dum actu coiunguntur ad constitutionem totius integræ materiæ) naturaliter ponantur aliæ extra alias; quales in homine sunt caput, pes, manus, &c. Et inde fit, vt materia ipsa partibus huiusmodi extra se inuicem positis constans, sit eatenus *extensa*, quasi extra se tensa; nimirum extensa in longum, latum, atque profundum; siue, quod idem est, habeat trinam dimensionem, & molem: vnde & eædem partes vocantur *dimensiuæ*, quatenus in eis, prout extra se inuicem naturaliter positis, fundatur trina dimensio.

b Aliqua præmittuntur.

Præterea partes illæ integrales ac dimensiuæ non solum sunt actu naturaliter extra se inuicem positæ in suis quæque locis; sed etiam naturali appetitu postulant ita poni, & esse: nam euidens est nulla vi naturali fieri posse, vt vna compatiatur secum aliam aliquam in suo loco; ita vt sint duæ simul in vno. Atque in hoc formaliter consistit id quod est, ac dicitur, habere partes extra se inuicem positas cum *impenetrabilitate*; siue id quod est materiam esse *extensam*, & esse *impenetrabilem*.

3 Hix præmissis quæstio solennis est apud physicos an prima radix seu ratio habendi partes entitatiuas, & dimensiuas, & impenetrabiles, sit ipsa materia vi sui solius physice loquendo; an vero id illi conueniat beneficio alicuius entis ab ipsa distincti, & illi accidentario superadditi, quod vocetur *Quantitas*. Ne vero in recensendis variis hac in parte sententiis hæream, propositio *c* dicit breuiter tria. Primum est, materiam vi suæ entitatis, seclusa omni quantitate accidentali, habere partes entitatiuas ab inuicem distinctas. Secundum est, materiæ partes entitatiuas esse naturaliter extra se inuicem positas & eatenus materiam esse extensam, seclusa ope omnis quantitatis accidentalis. Tertium est, easdem partes esse naturaliter impenetrabiles, seclusa pariter omni quantitate accidentali.

c Tres sunt partes propositionis.

4 Probatur *d* prima pars, supposito, materiæ, vt se de facto habet, partem vnam non esse aliam; seu non esse idem cum illa entitatiue sumpta, v.g. caput non esse pedem, aut collum, &c. item ramum non esse truncum, & hunc non esse idem cum radice, &c. quod (quemadmodum dixi) de illis, vt de facto se habent, & se habere cernimus puto esse euidens, & à nemine posse negari. Nunc sic argumentor. Materiam habere partes suæ entitatis ab inuicem distinctas, est habere pedem v.g. qui non sit idem cum capite; (est autem eadem ratio de quibuscunque aliis partibus seruata proportione) seu, quod idem est, habere pedem distinctum à capite. Ergo euidenter materia per id habet pedem à capite distinctum; seu magis præcise, per id pes materiæ distinguitur à capite materiæ, per quod pes non est caput. At ex dictis in Phil. Entis cap. 3, per id pes non est caput, per quod est pes, seu per se ipsum; quatenus id per quod pes est pes, non est aliquid distinctum à pede. Ergo pes à capite distinguitur per se ipsum; adeoque non per aliquid sibi accidentario superadditum. Ergo materia habens partes entitatiuas caput & pedem, aliasque huiusmodi; habet partes ab inuicem non per aliquod quantitatis accidens, sed vi propriarum entitatum distinctas, vt erat propositum.

d Ostenditur materiam habere partes nō per quãtitatem.

5 Probatur *e* 2 pars hoc modo. Materiam, cuius partes sunt caput & pes (idem esto iudicium de aliis, esse extensam, siue extra se tensam; vel, quod idem est, caput & pedem esse extra se inuicem; nihil aliud est, quam caput esse in loco tantum suo, non autem in loco qui sit simul pedis locus; & è conuerso. At caput & pes sunt in locis sigillatim (vt dictum est) suis non vi quantitatis alicuius accidentaliter superadditæ. Ergo materia cuius partes sunt caput & pes, &c. est extensa; vel, quod idem est, caput & pes sunt extra se inuicem absque omni superadditæ quantitatis beneficio. Maior est euidens in rigore ipso formali terminorum: minorem demonstro sic. Caput spoliatum omni accidentaria sibi quantitate (vt euidens est posse spoliari si reuera hæc est illi aliquid superadditū) poni potest in loco qui sit eius solius locus Tolosæ; & pes pari modo spoliatus poni potest Parisiis in loco qui non sit locus capitis. At vero tunc euidenter essent ex facta hypothesi caput & pes in diuersis locis absque aliquo beneficio quantitatis superadditæ. Igitur, &c. Et quia per illud idem sufficienter sunt iam in diuersis locis, per quod ita essent in facta hypothesi; sequitur iam quoque caput & pedem, ac similiter alias partes, secluso omni quantitatis beneficio esse in diuersis locis; adeoque extra se inuicem; vt erat probandum. Igitur bene sequitur conclusio proposita.

e Ostenditur materiam esse extensam nō per quãtitatem à se distinctam.

6 Dices *f* si materiæ partes omnes spoliarentur sua quantitate, reducerentur statim in vnum loci punctum, adeoque essent non singulæ in singulis locis diuersis, sed omnes in vno. Aduerte Lector id quidem dicere aduersarios; nec tamen vllam eius rationem afferre, sed solum id dicere ad effugium. At præcludo, quia si ponamus hastam v.g. longissimam, si vis vsque ad cælum stellatum; & vno instanti Deus suspendendo suum concursum conseruatiuum quantitatis, sinat huiusmodi accidens perire, conseruatâ nihilominus, saluâque totâ hastæ materiâ:

f Effugium aduersariorum quod materia sine quantitate redigatur in

PROP. 3. *punctū loci, præcludetur.*

riâ: hæc non aliter potest in punctum reduci, quam vel æquali extremitatum hinc inde cum omnibus intermediis partibus confluxu ad centrum commune; vel vnius extremitatis cæterarumque partium accessu ad aliam extremitatem. At vtrovis modo id fiat, impossibile est, vt fiat sine motu locali: hic vero, cum (vt ostendam cap. 10 prop. 4) non possit esse instantaneus, fiet necessario in tempore. Ergo duæ extremitates hastæ toto saltem tempore quo, vt dictum est, confluebant & accedebant ad se inuicem, erant adhuc extra se inuicem: at non vi quantitatis accidentalis sic erant, vt patet ex facta hypothesi. Igitur, &c.

7 Nec te iuuabit si 1 dicas fuisse quidem illas tunc extra se inuicem; sed ita fuisse solum transeunter. Id enim ad rem meam sufficit, quia sic vere ac physice fuerunt extra se inuicem extremitates hastæ, adeoque fuit hoc ipso hasta extensa; quod cum ex facta hypothesi non fuerit ex beneficio quantitatis accidentalis; sequitur, &c.

g Nec dici potest eam reductionē fieri sine motu.

Nec *g* 2 dicere potes omnes pariter hastæ partes vno instanti sed sine motu confluxisse in punctum. Nam pars extrema, & ita de aliis, non potuit locum deserere quem habebat extra illud punctum, acquirendo alium quem non habebat in eo puncto, nisi vel transeundo per medium è suo loco quem deserit, in eum quem acquirit: vel per saltum, vt sic dicam, id est relinquendo suum priorem locum, & acquirendo nouum in eo puncto remoto, nullum occupando in punctis intermediis, hoc est absque transitu. At si primum dicatur, hoc ipso conceditur motus localis vt patet: secundum vero dici non potest; quia vel id fieret sola innata vi partis ipsius extremæ ita saltando mutantis locum; vel Dei virtute eam destruentis in priori loco, & reproducentis in secundo remoti puncti loco. Primum dici non potest; tum quia naturaliter est impossibile, vt intelliges ex dicendis cap. 10; tum quia quæro, quare potius locum acquirit in hoc puncto, quam in alio remotiori, aut viciniori; cum sit vtriusque par ratio; neque sit vnde petatur determinatio: multo vero minus confugere potes ad secundum; quia Deus dum ex hypothesi quantitatem materiæ superadditam destruit hic, non cogitur necessario & indispensabiliter hic etiam destruere subiectum eius, & idem reproducere alibi: & euidenter posset Deus abstinere ab hac destructione & reproductione, atque etiam ab alia quauis actione sua circa materiam hastæ, vt constabit cap. 6 prop. 6 in 2 corollario. At hoc posito manebit hasta vt prius extensa, siquidem ambæ extremæ eius partes (idem de cæteris) manebunt vt prius in suis extremis locis. Igitur, &c.

h Ratio tertia partis ex eo quod materia nō per quantitatem habeat appetitum ad formas.

8 Tertiam *h* denique partem propositionis videre potes simulque rationem eius à priori, cap. 8 Phil. Entis n. 8 & sequentibus: possum tamen eandem, si opus est, vlterius probare argumento ad hominem, ducto nimirum ex principiis aduersariorum, qui forte ex iis patientur libentius se conuinci. Cum itaque in sententia peripatetica, materia per se ipsam, seu per suam substantiam, & non per aliquod accidens, habeat appetitum innatū ad formas, quarū etiam est primum subiectum ex quo: & insuper (vt in prima propositionis parte ostensum est) habeat absque omni accidente sibi superaddito physice, partes entitatiuas ab inuicem distinctas; easque ex 2 parte prop. habeat pariter absque omni accidente à se distincto positas extra se inuicem; adeoque sit ipsa eatenus extensa: consequens est vt formæ omnes (quæcunque illæ sint siue substantiales siue accidentales) quæ à materia in fieri & esse dicuntur pendere; non tantum supponant eam, vt habentem partes & distinctas & extra se inuicem positas; sed etiam ipsæmet formæ non alia de causa habeant primordialiter in se similes partes quibus constent entitatiue; quam quia eductæ sunt è materia tales habente primitus partes: sicut enim ex tota integra materia, tota integra forma educi apta est; ita pars huius integrans ex parte illius integrante.

i Quatenus enim per seipsam habet appetitum ad formas eo ōeducendas. Ergo hoc ipso postulat esse extensa.

9 Cum *i* autem hæc ita sint in ipsa sententia quam impugno; consequenter in eadem sententia (si cohærenter loquatur) necesse est vt materia ex se ipsa, & ab intrinseco, ac non per aliud habeat specialem rationem, cur non solum sit (vt ostensum est) actu extensa secundū dimensiones; sed etiam postulet ita esse extensa: si enim id minime postularet, hoc ipso non postularet esse subiectum formarum, nec haberet appetitum ad eas, & sine omni posset esse cum indifferentia ex parte appetitus eius: quia nimirum si non postularet habere dimensiones, hoc ipso non postularet excipere actiones agentium naturalium, à quibus eædem formæ producendæ sunt in ipsa & ex ipsa: siquidem agentia naturalia, sicut non possunt agere in inextensum, defectu applicationis virtutis (virtus enim ad inextensum applicari nequit cum sit extensa) ita nec possunt formas educere de materia inextensa, seu carente dimensionibus, quia sic illa esset inextensa. Ergo materia sicuti dicitur habere naturaliter non per aliquid sibi accidentario superadditum, sed vi suæ corpulentæ entitatis appetitum ad formas corporeas, item naturaliter postulare esse primum subiectum earum; quatenus in hoc tota eius consistit essentia, vt ad formas ordinata sit: ita dicenda est naturaliter vi eiusdem suæ corpulentæ entitatis, præciso quocunque accidente, non solum habere actu dimensiones (vt iam ostensum est in 2 parte) sed etiam postulare atque exigere dimensiones.

l Ergo hoc ipso sine

At *l* exigere naturaliter dimensiones est esse naturaliter impenetrabile; vt sic ostendo. Sicut

Sicut enim quando materiæ partes omnes inuicem se penetrant, nullæ sunt siue earum siue totius materiæ dimensiones actuales, quatenus nimirum tunc & materia & partes eius omnes in vno sunt loci puncto indiuisibili omnibus communi: ita quando duæ medietates se penetrant, dimensiones imminutæ sunt dimidio sui; ac ita deinceps. Ac proinde naturaliter exigere dimensiones est naturaliter exigere impenetrationem partium suarum; id vero est habere partes naturaliter seu secundum exigentiam naturalem impenetrabiles. Et quia, vt ostensum est in sententia perip. id conuenit materiæ vi propriæ corpulentiæ, antecedenter ad omnes formas; consequenter in eadem sententia (si cohærenter loquatur) id ei conuenit antecedenter ad omnem quantitatem accidentalem, ac eâ omni seclusâ, vt propositum fuerat.

Prop. 3. quantitate distincta, est impenetrabiles.

10 Dices *m* id quidem conuenire materiæ quod aiebam, videlicet vt 1 exigat esse subiectum ex quo, formarum corporearum; & 2 consequenter exigat posse recipere actiones agentium naturalium adeoque 3 exigat id quod ad vtrunque præequiritur necessario, videlicet extensionem sui suarumque partium: sed huiusmodi extensionem non ei posse conuenire nisi per quantitatem à materia distinctam; adeoque prius conuenire materiæ exigentiam quantitatis à se distinctæ, vt pote conditionis necessariæ ac præuiæ ad extensionem.

m Effugiũt quod quãtitas sit ratio exigendi extensionem.

Sed *n* contra primo, quia materia distinctam à propria substantiali entitate quantitatem si forte exigit, non exigit nisi tanquam conditionem, vt ais, & velut medium necessarium ad habendam extensionem. At extensionem, vt ostendi, habet actu sine ea à se distincta quantitate. Ergo quia euidenter medium frustra est quando sine illo obtinetur finis; & cuique sufficit suus finis quocunque medio vel conditione obtineatur: si extensionem obtinere materia potest, vt ostendi in 2 parte, per quantitatem indistinctam à se, æque ac per distinctam; consequenter istam non exigit: obtento enim fine per vnum medium cessat indigentia, adeoque etiam exigentia alterius medij.

n Praecluditur primo quia non eget quantitate, cum sine illa habeat extensionem.

Contra *o* 2 quia si materia per se ipsam immediate potest exigere quantitatem à se distinctam, & ea mediante extensionem, dimensiones, impenetrationem, &c. quæ ratio est vt non possit per seipsam æque immediate exigere extensionem, &c. vt ita immediate sibi ipsi sit per suam corpulentam entitatem causa impenetrationis, sicut est mediate per quantitatem à se distinctam?

o 2 Quia si potest immediate exigere quantitatem, potest & extensionem.

11

Contra 3 *p* quia quantumvis materia dicatur exigere distinctam à se quantitatem; tamen sine illa, atque adeo independenter ab illa, haberet suas partes impenetrabiles, quod sic probo. Materia hoc ipso quod habet partes extra se inuicem actu positas, habet actu non penetratas: quatenus autem habet actu non penetratas, & ita exigit habere; hoc ipso & secluso omni alio, habet actu impenetrabiles: quia impenetrabilitas non est aliud quam impenetratio cum impenetrationis exigentia. At materia partes actu non penetratas, & exigentiam vt sint non penetratæ, habet absque distincta à se quantitate. Ergo, &c.

p 3 Quia prior in materia est exigentia extensionis, quam exigẽtia quãtitatis.

Prima pars minoris iam probata est 2 parte prop. de maiori non puto esse dubium: probo secundam partem minoris. Exigentia qua materia exigit impenetrationem suarum partium est prior quam exigentia, qua exigit quantitatem (si forte eam exigit vt dicunt aduersarij) sicut prior est appetitus finis, quàm appetitus medij ad finem; quantitas enim (vt vel ipsi fatentur) est medium & conditio ad obtinendam impenetrationem & impenetrabilitatem. Atqui implicat vt materia accipiat à quantitate exigentiam qua exigat ipsammet habere quantitatem. Ergo & implicat, vt ab eadem accipiat exigentiam, qua exigit habere impenetrationem: vt pote cum hæc exigentia sit, vt dixi, prior illâ: & independens ab illa: sicut appetitus finis est prior & independens ab appetitu medij. Ergo materia ante omnem à se distinctam quantitatem exigit partium suarum impenetrationem; seu quod idem est, exigit habere partes actu impenetratas: & quia vt ostendi habet de facto, sine illa, actu impenetratas; consequenter habet de facto etiam sine illa & ante illam actu impenetrabiles: cum, vt dixi, actualis impenetrabilitas nihil aliud sit, quam actualis impenetratio cum eiusdem exigentia.

Neque *q* dicas id quod est prius in intentione esse posterius in executione: atque adeo quantitatem quæ est medium (licet tatenus sit posterior in intentione) esse tamen impenetrabilitate, vt pote sine & effectu suo priorem in executione. Non, inquam, id dicas; tum quia quantumlibet videatur subtiliter dictum; nil tamen nisi merum effugium est, & petitio principij: tum quia tua illa quantitas, vt iam euidenter ostendi non est vllatenus medium, seu nullatenus vsurpatur ad obtinendam siue efficiendam impenetrabilitatem: & consequenter non potest eo titulo dici prior in executione, quam sit impenetrabilitas; cum enim absque huiusmodi quantitate obtineatur de facto finis videlicet ipsa impenetrabilitas; hoc ipso eadem quantitas nullum habet siue locum siue ordinem in executione; qua de facto idem finis obtinetur.

q Nec effugies qui dices esse quidẽ priorem in intentione sed non in executione.

12

Obiicies *r* 1, si materia non distinguitur ante opus mentis à sua quatitate per quam est extensa & impenetrabilis; erit ipsa sibi vi propriæ entitatis adæquata ratio, ac totum fundamentum extensionis & impenetrationis; atque adeo nunquam esse poterit materia secundum entita

r Obiectio ex mysterio Euch. refert

PROP. 3. *quetur & mox diluitur.*

entitatem, quin ſit extenſa & impenetrata & impenetrabilis. At hoc falſum eſt; quia Chriſti Domini materia in ſacra Euchariſtia inextenſa eſt & penetrata, cum ſit in puncto. Futile argumentum, quod tu ipſe teneris ſoluere; retorqueo enim hoc modo. Si quæ, ratio eſt ponendi quantitatem à materia realiter diſtinctam, eſt vt ſit illi adæquatum fundamentum extenſionis & impenetrationis; atque adeo nunquam eſſe poterit materia cum ſua à ſe diſtincta quantitate, quin ſit hoc ipſo extenſa & impenetrata. At hoc falſum eſt; quia Chriſti Domini materia in ſacra Euch. eſt cum ſua à ſe diſtincta quantitate (vt non negas) & nihilominus eſt inextenſa & penetrata. Igitur, &c. Quod ergo reſpondebis tu pro tua quantitate; puta reſponderi poſſe pro mea: quantumvis reſponderes Chriſti materiam in Euch. per quantitatem à ſe diſtinctam extendi non quidem in ordine ad locum ſed ſolùm in ordine ad ſe: id ipſum enim poſſem & ego dicere, effici vi quantitatis à materia indiſtinctæ: ſed reuera hæc diſtinctio extenſionis in ordine ad ſe & non in ordine ad locum, inuoluit contradictionem, vt oſtenſum eſt in Phil. entis cap. 8 num. 14 & 15. Reſpondeo tamen directe, materiam ita eſſe ipſam ſibi fundamentum adæquatum ſuæ extenſionis, &c. vt non poſſit eſſe non-extenſa ac non-impenetrata impenetratione in actu primo; non tamen ita vt non poſſit eſſe non-impenetrata in actu ſecundo; id eſt, ita vt poſſit quidem carere actuali impenetratione; ſed non, exigentia ſiue appetitu naturali impenetrationis actualis: quod ipſum fateri tenetur ipſe aduerſarius de ſua quantitate. Quodnam autem fundamentum ſit actualis ſiue in actu ſecundo impenetrationis; aduerſarij quidem volunt eſſe aliquid & à ſubſtantia materiæ, & ab accidente quantitatis diſtinctum, videlicet vbi; ſed de hoc dicam cap. 8, eſt enim alia quæſtio.

13 *ſ Obiectio altera ex Euchariſtia.*

Obiicies 2, *ſ* mutua realis duorum ſeparabilitas eſt argumentum certiſſimum diſtinctionis inter ea realis. At quantitas in Euchariſtiæ ſacramento realiter ſeparatur à materia. Ergo, &c. probatur minor; quia materia panis ibi (vt de fide eſt) non exiſtente, exiſtit vt patet quantitas; quia manet effectus eius formalis videlicet eædem quæ prius dimenſiones cum priſtina impenetrabilitate: has autem ſine exiſtente quantitate implicat exiſtere; quia implicat effectum formalem ſine cauſa eius formali exiſtere: quod vero maneant eædem dimenſiones, &c. viſus & tactus ſunt iudices.

t Satisfit ei planiſſime.

Reſpondeo *t* ex fide huius myſterij non conſtare quid in pane, quid in vino ſubſtantiale ſit quidve accidentale; hac enim de re nihil habetur ſiue expreſſum in ſcriptura, ſiue in conciliis definitum: ſolum autem de fide eſt ſubſtantiam panis & vini non ibi eſſe, & Chriſti Domini corpus ac ſanguinem, &c. inibi realiter eſſe ſub ſpeciebus panis ac vini, vt loquuntur ac definiunt lateranenſe generale ſub Innocentio III. in confeſſione fidei; & Trid. ſeſſ. 13 cap. 4 & can. 2. Ac præterea in Conſtantienſi gen. damnatur VViclefi 2 articulus *Accidentia panis non manent ſine ſubiecto in hoc Sacramento.* Hinc autem vt euidens eſt aduerſarij non habent quantitatem manere abſque materia.

14 *u Nihil ad hoc facit definitio accidentis Ariſtotelica.* *x Sicut nec impenetrabilitas ſpecierum.*

Aliqui hac *u* in parte obiiciunt accidentis definitionem Ariſtotelicam in categ. cap. 2, vt ex ea probent quantitatis, ac ſimiliter qualitatis realitatem in Euch. ſed vide in Phil. Entis toto cap. 7 quanta ſit vis eius argumenti. Quod *x* vero quantitatem in Euchar. ſupereſſe realiter, abſente materia probant alij ex eo quod ſuperſit realiter effectus eius formalis; nihil probant: nam eodem modo probarent ſupereſſe totam panis ac vini ſubſtantiam; quia pariter ſuperſunt effectus eius aliqui tales, vt non magis abſque illa ſupereſſe vel eſſe poſſint; quam ſine forma, effectus eius formalis: nempe ſupereſt & experimento ſenſibili, non minus quam impenetrabilitas, comprobatur, aut comprobari facile poteſt (vt de aliis ſimilibus taceam) actus nutriendi eum qui pane ac vino conſecratis (id eſt ſolis quæ remanent ſpeciebus) veſceretur. Quod ergo illi huic argumento reſponſuri ſunt pro tuenda vera Catholica ſubſtantiæ panis ac vini abſentia; idem ego vel ſimile quid reſpondeo pro tuenda vera à me iam probata quantitatis à materia indiſtinctione: videlicet Deum vno eodemque miraculo (quamvis non eſt cur quis ſtudeat parſimoniæ miraculorum, cum agitur de Dei magnificentia & omnipotentia, ſi forte non poſſent hic omnia vnico fieri miraculo) ad omnia quæ Euchariſtiæ ſunt, extenſo, per ſe aut aliter, modo qui illi pro ſua omnipotentia & ſapientia placuerit, operari ad occultandum myſterium quod fide credendum, non vero experimentaliter diiudicandum proponit. Non eſt autem difficilius ſine quantitate reali reddere ſpecies panis ac vini realiter impenetrabiles; quam ſine reali panis ac vini ſubſtantia, capaces nutriendi realiter.

15 *y In Euchariſtia ſola panis manet apparentia.*

Demum, *y* vt vno verbo reſpondeam ad hanc aliaſque ſimiles ab Euchariſtiæ myſterio ductas difficultates circa res phyſicas; dico expedite ſic. In Euchariſtia remanent, panis & aliorum quæ ad panem ſubſtantialiter pertinent, ſolæ ſpecies, vt loquuntur Patres omnes, antiqui potiſſimum, & Concilia, etiam Trid. vt ſupra citaui: nec loco ſpecierum vſurpata eſt vox accidentium, niſi ab eo tempore quo ſcholæ perip. inuexerunt formas tum ſubſtantiales tum accidentales è ſubiecto productas, & nihilominus ab eiuſdem ſubiecti entitate ſubſtantiali diſtinctas; hoc enim cum exiſtimarent, putarunt ſpecies Euchariſticas eſſe illa quæ ipſi vocant

vocant accidentia: aliunde vero nulla est autoritas quæ accidentia huiusmodi approbauerit, nisi autoritas peripatetica, quæ cum non sit infallibilis, non est regula fidei: præterquam quod sine illis tota substantia mysterij optime subsistit cum solis speciebus. PROP.3.

De z modo autem quo apparet panis cum non sit realiter panis &c. nihil est vel in Scripturis reuelatum, vel in Conciliis aut Patribus definitum: sed solum aliquid est à scholasticis ex principiis, vt dixi, fallacibus peripateticis explicatum: & inde forte (dico *forte*, quia nihil tale adhuc repeti) aliquid in quibusdam Conciliis per transennam desumptum, non vt ea de re nouum faciant fidei articulum, quasi decisiue determinando ita esse; sed simpliciter vt voce *accidentium* vsitata in scholis explicent absentiam panis, quam perinde multis sæculis explicuerat vox *specierum*.

z De modo quo fit ea apparentia nihil habetur definitum.

Igitur ad rem nostram, in Eucharistia non manet principium reale impenetrabilitatis panis; quod, vt ostendi, substantiale est & substantia ipsa panis; sed manet eius principij species, id est apparentia; seu quod in idem recidit, ipsum principium manet apparenter, Deo id prouidente ad occultandum miraculum; sicut ob eandem rationem supplet substantiam panis, reproducendo aut aliter, in eo qui panem consecratum edit. Vide similem responsionem de grauitate apud Arriagam disp.4, de generat. sect. 5, num. 76, 77, 78: quod autem ille dicit de grauitate vel principio grauitandi remanente solum apparenter, æque ac pari iure dicere ego possum de principio impenetrationis remanente solum apparenter.

16 Si roges quid illa sit apparentia grauitatis, & principij impenetrationis, ac ita de aliis; dic *a* mihi tu ipse, quid ex tua sententia sit apparentia colorum in iride siue in collo columbæ: si enim hanc aliasque similes in natura apparentias intelligis; bene intelliges eam de qua iam agimus, aut saltem intelliges eam esse æque possibilem aliquo modo, quem Deus adhibet, licet forte nos nesciamus quis ille sit modus: quamvis puto me nosse aliquem, quem si adhiberet, id bene præstaret; sed ipse scit infinitos alios, qui me latent; illum vero quem dixi me nosse, explicabo alia occasione; sicut enim hic ex natura rei ostendi nullũ esse ens quod realiter à substantia distinctum dicatur accidens quantitatis, seu quantitas accidentalis; & insuper nullũ tale esse possibile constat ex corol. prop.5 c.1 n.64: ita in quibuslibet aliis acturus sum suis locis, vbi lucem v.g. grauitatem, calorem, colorem, odorem, humiditatem, siccitatem, impetum impressum, aliaque id genus ostendam primo ex natura rei non necessario distingui à substantia; & secundo ex eodem corollario impossibile esse vt distinguantur. Dicam autem aliquo tandem loco in quo consistat apparentia panis & vini &c. in Euch. & quomodo non inconuenienter fieri à Deo possit vt appareant panis & vinum, & quæcunque ad ea pertinent: ea vero quæ dixerim nihil prorsus officient mysterio, & non parum vt puto, proderunt animæ deuotæ solatio; demum species sacramentales explicabunt vero reali ac physico modo, non autem modo illo peripatetico, qui vt ostendi falsus omnino est; vide itaque cap.33 num. 33, & cap.14 prop.18: sed præcipue Phil. sacr. cap.22. prop. 6; quin & append. 5, tum 1 parte eius, tum 3.

a Ea explicari potest sicut apparentia colorum in iride.

17 Addo *b* vnum ad confirmationem non leuem meæ responsionis, videlicet tantum esse miraculum, quod vulgo dicunt, accidentium sine subiecto existentium; vt Patres qui Eucharistiæ miracula prædicarunt, non debuerint illud prætermittere: cum ergo de illo nihil penitus dicãt; argumento satis, & (vt puto) prorsus euidenti est, eos minime quidem existimasse species illas esse aliquid quod prius vere fuerit in pane, & in eius substantia subiectaretur, nunc autẽ absque subiecto sit, velut eius exuuiæ: sed existimasse esse solum apparentiam panis. Quomodo autem apparentia subsistat semota re, cuius est apparentia; non est nouum miraculum distinctum ab eo, per quod Deus facit rem apparere quæ non est, nempe panẽ qui non est, dum facit corpus Christi verum vere ac realiter manducari sub specie panis, circumferri sub specie panis, adeoq; tangi ac videri &c. (vt ex Chrysost. Legitur in Breuiar. Rom. Dominica infra Octauam Corporis Christi in 2 noct.) sub specie panis; sicuti seruata proportione faciebat videri sub specie hortulani à Magdalena, & sub specie peregrini à Discipulis euntibus Emmaum.

b Miraculũ accidentium sine subiecto rã tacuissent patres.

18 Et *c* si aduertis, quidquid in ea peregrini vel hortulani apparentia siue specie, reale erat, id totum erat ipsemet Christus: de peregrino autem vel hortulano, prout à Christo condistinctis, nihil erat reale; quid enim? sed sola erat apparentia: id est Christus, cum esset ipsemet, alius tamen esse apparebat, nempe apparebat esse hortulanus vel peregrinus; & sic oculos aliosque pariter sensus inspectantium tenebat, ne se sub ea aliena occultatum specie agnoscerent. Eodem autem modo seruata proportione putandum est, id omne quod in Euch. habet aliquid realis entitatis, esse ipsummet Christum; de pane autem ac de vino prorsus nihil superesse reale, sed solam ibi esse eorum omnium apparentiam siue speciem, quæ oculos aliosque sensus fidelium tenet, ne Christum sub ea sese occultantem agnoscant quasi in propria persona; sed nihilominus ipsum reuera sub aliena sumant in cibum ac potum. Itaque si intelligis potuisse Christum obtendere atque exhibere speciem peregrini, vel hortulani, quamvis nihil prorsus de peregrino vel hortulano reale exhiberet, nihil inquam reale à se distinctum

c Species panis intelligi recte potest sicut species hortulani vel peregrini in qua Christus apparuit.

Prop. 4. (non enim credis illum tunc assumpsisse vestem v.g. realem peregrini, quam secum fecerit mox euanescere) bene intelliges posse pariter speciem exhibere panis ac vini; quamvis de pane ac vino prorsus nihil reale adsit, quod exhibeat.

Hanc porro sententiam de speciebus Eucharisticis prout nudam significantibus apparentiam panis ac vini, non autem entitates quasdam veras ac reales ex pane vinoque superstites, quam hic ex occasione probaui rationibus physicis vt puto demonstratiue; possum æque tueri theologice: iam enim habeo (aiebam in prima editione) penes me parata omnia quibus expedite ac solide satisfaciam iis omnibus, quæ in contrarium vidi obiici vel posse obiici, vel etiam in promptu esse vt obiiciantur ex Conciliis, Patribus, vsu loquendi scholæ &c. sed ea iam ante hanc 2 editionem dedi locis num. 16 indicatis. Rem tamen totam vt & cætera mea omnia libentissime submitto iudicio sapientum, ac præcipue sanctæ Romanæ Ecclesiæ, sicuti iam alias professus sum.

Propositio IV.

Forma substantialis seu pars illa quæ in composito primatum essendi obtinet, per se ipsam siue absque potentia omni à se realiter distincta, vim habet agendi actione tum immanente tum transeunte.

1 EXplicatur. Idem est ac si dicerem potentias actiuas, quæ ita conueniunt formæ substantiali, vt sint vere ac physice loquendo ipsius potentiæ, esse eidem ita proprias vt sint etiam ab ipsa indistinctæ; seu formam substantialem esse, se ipsa actiuam.

a Forma per suas potentias est natura.

Probatur *a* quia per has potentias forma est natura quatenus nimirum per eas est principiũ & causa motus &c. At si hæ potentiæ sunt realiter à forma distinctæ, forma erit natura per aliquid à se distinctum; & consequenter per accidens; nam hæ potentiæ non possunt non accidentaliter conuenire, si conueniunt non essentialiter: euidens autem est conuenire non essentialiter; si conueniunt cum physica sui ab illa distinctione: & ita compositi physici natura, erit eius cui inest motus principium ex accidente; nam potentia v.g. motiua, quæ ex accidente inest formæ, à fortiori etiam ex accidente inest composito ipsi, ex forma tali, ac tales habente proprietates, constituto. Id vero euidenter est contra solennem illam naturæ definitionem Aristotelicam c. 1 prop. 1 allatam, & communissime receptam. Ergo potentiæ actiuæ v.g. motiua ab intrinseco, & aliæ quæ vere ad formam pertinent, & dicuntur ipsius potentiæ, sunt ab ea indistinctæ, cum sit par omnium ratio.

b Cùm per eas sit principium motus &c.

2 Dices 1 forma non est natura per suas potentias, sed quia est pricipium motus &c. Contra *b* quia forma non est principium motus nisi per potentias; ergo non est natura, nisi quia per potentias est principium motus: ergo immediate est natura per potentias.

c Si eas in se producit, ergo per potentiã indistinctam.

Dices 2 forma est natura per potentias quatenus hæ sunt illius proprietates, & eatenus est illarum principium immediatum, & per easdem est principium motus mediatum. Contra, *c* quia hæ potentiæ, vel sunt vere physice à forma tanquam principio actiuo eas producente immanenter: vel sunt tantum in ea passiue; productæ scilicet efficienter à generante, vt multorum est opinio. Si primum dicatur; ergo forma habet potentiam ad suas potentias producendas (alioqui non eas produceret actu quia nec posset) quæro autem de hac potentia, qua producit potentias; an sit distincta ab ipsa: si distincta; redit argumentum cum progressu in infinitum: si indistincta; quæro rationem cur non possit forma motum efficere per potentiam à se indistinctam; sicut potest potentiam motiuam suam efficere per potentiam à se indistinctam: & cùm nulla sit assignabilis ratio, dicendum est, potentiam motiuam esse indistinctam. Si autem secundum dicatur: contra 1, *d* quia formæ instructæ hac potentia non sibi identificata neque à se producta, non magis esset naturale mouere se; quam aquæ instructæ calore (quem non produxit, sed ab alio accepit) naturale sit calefacere: contra 2, quia sic forma non poterit dici producere in se motum per suas potentias; sed potentiæ ipsæ producent motum in forma: ac proinde forma non erit principium actiuum motus; nam neque mediatum erit, neque immediatum; quia nullatenus est principium potentiæ, quæ est immediatum principium ipsius motus.

d Si autem solum passiue eas recipit, ergo non per eas agit, nec se mouet sed ab illis mouetur.

e Non sufficit formã esse potentiarũ principium passiuum.

3 Dices 3 esse principium passiuum, & hoc sufficere vt sit natura. Contra quia *e* sic, tam naturalis esset formæ lapidis proiecti, motus sursum, quam deorsum; quia pariter respectu vtriusque forma est passiuum principium. Ergo licet materia esset solummodo principium passiuum; (de quo vide dicta prop. 1 c. 1) tamen formã necesse est esse amplius quam passiuum.

f Quamuis dicatur ita esse secundum inclinationem.

4 Dices 4 formam lapidis esse principium passiuum contra inclinationem; adeoque cum violentia respectu motus sursum; at vero respectu motus deorsum esse passiuum ex inclinatione; ac proinde hunc ei naturalem esse, non illum. Contra, *f* quia vel hæc inclinatio, est quid positiuum per modum actiui cuiusdam nisus, quo forma ipsa per vim sibi identificatam nitatur & affectet moueri deorsum: vel est quid negatiuum per modum

merae

meræ indifferentiæ seu non-repugnantiæ. Si primum; habeo intentum, quia habeo vim inclinantem & nitentem ad motum, identificatam formæ. Si secundum; manet vt dicebam motus sursum æque naturalis lapidi, ac motus deorsum; quia cum ad hunc non habeat lapis nisi meram indifferentiam, non potest ad illum habere positiuam repugnantiam; alioqui ex vi meræ indifferentiæ seu non-repugnantiæ ad vnum, haberet positiuam repugnantiam ad oppositum, quod est falsum; implicat enim vt ex aliquo mere negatiuo aliquid positiuum physice oriatur. At sine dubio motus ad quem non est repugnantia, non potest dici violentus; sed æque potest dici naturalis, ac ille ad quem est non-repugnantia siue indifferentia mere negatiua. Ergo &c. Superest igitur formam esse per se ipsam seu per potentiam sibi identificatam principium motus, &c. vt fuit propositum. PROP. 4.

Argumentum num. 1 factum confirmatur contra distinctionem quandam.

Vim argumenti num. 1 facti putant aliqui se posse eludere distinctione quadam allata: sed, vt clarius distinctionem refellam, & argumentum confirmem, resumo ex appendice 1 ad Phil. sacram (nec hic desideret Lector) paragraphum 2 integrum, qui ad id pertinet; vbi & argumentum ipsum ita formo. Per id forma est actiua, per quod est natura. Atqui forma per se immediate, ac non potentias à se distinctas est natura. Ergo &c. Prob. maior. Per id forma est actiua, per quod est principium motus & quietis eius in &c. Atqui per se immediate, ac non per solas potentias à se distinctas est principium motus & quietis &c. Ergo &c. 5

Respond. 1 distinguendo maiorem. Per quod est principium *radicale* motus: negatur. Per quod est *formale*, & proximum. Conceditur. Et similiter distinguendo minorem. Est per se principium radicale motus &c. Conced. Est principium formale, neg.

Sed contra distinctionem subsumo. Atqui forma non potest esse principium radicale, seu radicaliter actiuum respectu motus efficiendi per potentias, quin sit principium formaliter, & proxime actiuum respectu potentiarum; atque adeo quin sit per se immediate actiua. Ergo nulla solutio. 6

Prob. subsumptum. Esse principium radicaliter actiuum respectu motus efficiendi per potentias, est vel esse formaliter, & proxime causam quod potentiæ sint; vel esse formaliter & proxime causam quod potentiæ agant. Atqui esse formaliter & proxime causam quod potentiæ vel sint, vel agant; est esse principium formaliter & proxime actiuum respectu potentiarum. Ergo forma non potest esse principium radicale, seu radicaliter actiuum respectu motus efficiendi per potentias; quin sit principium formaliter & proxime actiuum respectu potentiarum.

Minor est clara, quia forma non potest esse formaliter & proxime causa quod potentiæ sint, vel quod agant: nisi agendo, seu faciendo vt sint; vel agendo, seu faciendo vt agant: vtroque autem modo est euidenter principium formaliter, & proxime actiuum respectu potentiarum.

Prob. maior. Esse principium radicaliter actiuum respectu motus efficiendi per potentias; est esse principium saltem remote actiuum respectu motus efficiendi per potentias. Atqui esse principium remote actiuum respectu motus efficiendi per potentias; est esse proxime causam quod potentiæ sint, vel quod potentiæ agant. Ergo esse principium radicaliter actiuum respectu motus efficiendi per potentias; est esse formaliter, & proxime causam vel quod potentiæ absolute sint, vel saltem quod agant.

Ratio maioris est, quia inter esse remote actiuum, & esse proxime actiuum; non est medium; quatenus idem est *remote* quod *mediate*; & *proxime* idem quod *immediate*: quæ opponuntur negatiue, seu contradictorie. Necesse est ergo vt principium radicaliter actiuum; si non est proxime, siue immediate actiuum; sit saltem remote, hoc est mediate actiuum.

Prob. min. Causa remota, est causa proximæ; & principium remotum, est principium proximi, quod idem est. Ergo esse principium remote actiuum respectu motus efficiendi per potentias, est esse proxime causam quod potentiæ sint, vel quod potentiæ agant.

Antecedens est clarum, quia continet definitionem causæ remotæ receptissimam.

Probatur consequentia. Causam remotam esse causam proximæ, vel est primo esse causam existentiæ eius; nempe tribuendo illi esse, & faciendo vt sit: vel est secundo esse causam actionis eius; nempe agendo in eam, vt ipsa agat: quo modo applicans ignem est causa incendij. Ergo esse principium remote actiuum respectu motus efficiendi per potentias, est esse proxime causam quod potentiæ sint, vel quod potentiæ agant.

Et patet quidem consequentia ex eo quod esse causam existentiæ potentiarum, est esse causam vt illæ sint: esse vero causam actionis earum, est esse causam vt illæ agant; quo modo artifex est causa actionis sui instrumenti; & applicans ignem, est causa actionis ignis.

Anteced. vero etiã patet, quia causa remota non potest vllo modo alio intelligi esse causa pro-

Prop.4. ximæ; niſi vel quia eſt exiſtentiæ eius cauſa, vel quia eſt cauſa actionis eius.

Concludendum igitur ſubſtantiam v.g. formam, eſſe formaliter ac non tantum radicaliter actiuum principium; nempe vel actiuum actione producendi ſuas potentias; vel actione eas applicandi: & quidem conſequenter per ſe atque immediate; quod ſic probatur.

Si non per ſe, & non immediate. Ergo mediate per aliam potentiam à ſe diſtinctam.

At ſi ita eſt; ibitur in infinitum: quia de hac potentia redibit idem argumentum. Ergo &c. Si autem. (vt conſequens eſt) immediate ac per ſe; habetur intentum.

7 Reſpondebis forte potentias non effici actiue à forma, cuius ſunt potentiæ; ſed vel in ea effici à generante; vel ab ea emanare, pullulare, reſultare ex vi exiſtentiæ eius: adeoque non valere argumentum hactenus factum, quod ſupponit potentias à forma actiue effici.

Sed contra, quia non fugitur vis argumenti ſic dicendo. Nam etſi forma non ſit actiua ad productionem ſuarum potentiarum: neceſſe tamen eſt, vt actiua ſit ad eas mouendas, & applicandas; id vero ſufficit ad propoſitum: quia, ſi eſt ad id actiua; certe vel per ſe, atque immediate; vel per potentiam aliquam aliam à ſe diſtinctam: & dico *aliam*, quia euidenter ea quam applicat vel mouet, non eſt illa per quam applicat vel mouet. Sicut non eſt ea per quam poteſt ipſam applicare, & mouere. Probo autem neceſſarium eſſe, vt ſi forte potentias illas à ſe diſtinctas forma non producat ſua actiuitate, & actione; eaſdem tamen ſeu ſibi ſubnatas, ſeu ſibi à generante datas moueat, vt dixi, & applicet ad opus quoties per eas radicaliter agit: ſic argumentor.

Si potentias illas, vt dicitur, à ſe diſtinctas & à ſe non productas forma, ſeu quæuis ſubſtantia neque mouet, neque applicat agendo in eas, vt illæ agant: nullo modo dici poterit agere per eas. Atqui hoc eſt falſum, & eſt contra aduerſarios. Igitur &c.

Quoad minorem, patet hoc eſſe contra aduerſarios, dum fatentur formam eſſe principium radicale actionis quæ fit à potentia: & aliunde res clara eſt, formam ſeu ſubſtantiam eſſe, quæ per potentias agit; ſicut illa ipſa eſt, quæ per potentias poteſt, nempe poteſt agere; ad quid enim aliud eſt *poſſe*, niſi ad *agere*? ſi ergo per potentias poteſt agere, dum eſt ſolum in actu primo; conſequenter per eas agit, dum in actu ſecundo eſt. Et potentia non eſt nullius, ſed eſt potentis; forma autem ipſa eſt, quæ eſt potens per potentiam: & actio cum ſit formaliter agentis; radicaliter autem ſit potentis agere: hoc ipſo actio potentiæ eſt radicaliter actio formæ, ſeu ſubſtantiæ cuius illa eſt potentia.

Prob. maior. Principium radicale, ſeu cauſa radicalis; ſiue, ex ante dictis, cauſa remota, ſi non aliquo modo eſt cauſa cauſæ proximæ. Et (quod idem eſt) nullo modo per potentias dicitur agere, ſi non aliquo modo eſt cauſa potentiarum. Atqui, vt ſit cauſa cauſæ proximæ duo tantum ſunt modi; nempe vel primo vt ſit cauſa exiſtentiæ eius, vel ſecundo vt ſit cauſa actionis eius; vt antea dictum eſt; hoc eſt, vel producendo actiue ipſam; vel actiue mouendo eam, ſiue applicando vt agat. Ergo ſi potentias ſuas forma non mouet, vel applicat &c. (cũ aliunde, vt vult aduerſarius, non eas producat) nullo modo dici poterit per potentias agere.

Clarius probatur maior eadem. Agere per potentias, eſt aliquo modo eſſe cauſam actionis potentiarum; ſiue eſſe cauſam, quod potentiæ agant. Atqui eſſe eo modo cauſam, importat actiuitatem. Ergo &c. Et patet hæc minor; quia ita eſſe cauſam, eſt eſſe cauſam in genere cauſæ efficientis; non vero finalis aut formalis &c. cauſa vero efficiens, eſt agens.

8 Reſpondebis adhuc fortaſſis tertio ad hanc maiorem vltimam, dicendo formam non agere per potentias aliter, quam denominatiue; hoc eſt, potentias, quæ agunt, eſſe eius potentias, agereque non ſuo, ſed eius nomine, vtpote quia eius ſunt; vnde agentis denominatio retrotrahitur ad ſubſtantiam, veluti ad radicem potentiarum: formaliter autem ſubſtantia neque agit, neque applicat potentias, neque eas mouet. Poteſtque reſponſio valere contra me ipſum, qui cauſam remotam dico non phyſice, ſed ſolum denominatiue eſſe cauſam actionis cauſæ proximæ.

Sed contra. Quia in primis hæc reſponſio neque ſatisfacit, neque me vrget aut premit; qui ad hanc denominationem exiſtimo nullo modo ſufficere quod cauſa proxima ſit aliquid pertinens ad cauſam remotam ratione ſolius poſſeſſionis, vel ſolius dominij; niſi etiam ſit eius, ratione imperij vel alterius impulſus. Ac deinde, ratio eſt manifeſta in moralibus, quatenus vir prudens nullus dicat eſſe me cauſam (ne quidem remotam, vel remotiſſimam) homicidij, ex eo præciſe quod ſeruus, qui meus eſt, occiderit; ſi non ego ei mandaui; aut ſi non impediui cum poſſem: vel ex eo quod enſis, qui eſt meus, occiderit, quem ego non moui &c. Tertio, ratio etiam eſt manifeſta in phyſicis (de quibus tantum ſermo eſt; nam ſi ſubſtantia eſt vtcunque cauſa actionis phyſicæ ſuarum potentiarum, eſt ſine dubio cauſa phyſica, non moralis) quia phyſica actio non tribuit phyſicam denominationem agentis (agentis, inquam, ſiue proxime, ſiue remote) niſi ei à quo eſt, & pendet vere phyſice, vt ab agente per eam proxime, vel remote. At vero cauſam proximam v.g. enſem eſſe aliquid pertinens ad me poſſeſſiue,

non

non est actionem, qua in vulnere fit ab ense solutio continui; esse à me, & pendere à me physice, vt ab agente per eam proxime vel remote. Ergo &c. Prop. 1. & 2.

Dices. Forma, seu substantia denominatur ab actione suæ potentiæ, quatenus licet hæc actio non ab ea vt agente pendeat; pendet tamen vt à non impediente: habet enim forma dominium hoc & imperium in suas potentias; quæ etiam illi subditæ sunt.

Contra primo, quia sic substantia esset solum causa moralis; contra quam dictum iam fit. Et fabula esset dicere calorem ignis subdi imperio ignis ad calefaciendum, vel non-calefaciendum. Secundo, quia etiam hoc dato, habeo intentum; conceditur enim hoc ipso mihi, formam impedire posse; hoc est, actiuam esse ad impediendum: nam *impedire* non est sola passio; ergo si quid est, est actio; & eatenus posse impedire, est posse agere; siue habere potentiam agendi. Iam vero potentia ista, quæ est impediendi, estne distincta à substantia; vel non? Si indistincta; habeo intentum: si distincta, abitur in infinitum. Et hic ego ne sim infinitus concludo (vt puto) efficaciter; formam seu substantiam esse per se immediate actiuam: quod erat probandum.

Superesset hic exscribendum id quod vlterius § illo 2 primæ citatæ appendicis habetur circa illustres eas voces, quæ sunt *emanandi*, *pullulandi*, *resultandi* &c. tum superius n. 7. adhibitas, tum solitas vsurpari passim in negotio potentiarum; ad explicandum scilicet specialem, vt putatur, earum ortum, seu modum (sine modo) specialem nouiter oriendi, siue erumpendi in auram existentiæ: sed id commodius alia occasione reponam c. 19 prop. 12 à n. 12.

CAPVT III.

De intrinsecis in particulari causis corporis physici.

Causæ intrinsecæ, vel potius principia intrinseca sunt causa materialis & formalis: quæ quia non causant nisi influendo totum suummet esse, sunt necessario intrinsecæ suis causatis; id est, sunt pars entitatis, vel tota entitas ipsorum: egi quidem de istis causis vniuersaliter sumptis in Phil. Entis cap. 11; sed hic ago solum & in particulari de corporis physici causicis intrinsecis.

Propositio I.

Materia prima est adæquata materialis causa formæ ex eadem genita.

Svmo materiam primam pro eo in quod alicuius corruptibilis fit vel fieri vltimo potest resolutio, quod vt cap. 1 prop. 1 num. 5, & prop. 5. num. 30 dicebam, sit aliquid heterogeneum. Materialem vero causam adæquatam sumo iuxta definitionem causæ materialis traditam cap. 11 Phil. Entis pro iis omnibus ex quibus inexistentibus aliquid est: vnde sensus propositionis est materiam primam ex qua gignitur forma aliqua materialis, ita esse causam eiusdem materialem, vt ipsi formæ materiali nihil insit entitatis physicæ, quod non sit entitas physica materiæ primæ, ex qua ea genita est; & hoc sensu propositio satis patet ex prop. 5 c. 1.

Propositio II.

Materiæ partes omnes quæ composito physico pure corporeo inexistunt; secundùm esse entitatiuum quod habent, sunt eiusdem compositi adæquata materialis causa; seu sunt id ex quo adæquate illud est.

Hæc sequitur euidenter ex præcedenti, ea enim omnia ex quibus inexistentibus compositum physicum pure corporeum adæquate physice est; non sunt nisi materia, & forma ex eadem genita eidemque vnita; cum hæ sint partes eius essentiales, & præter eas nulla alia insit dicto composito: at ex prop. præced. constat nihil physicæ entitatis esse in forma, quod non sit entitas materiæ ex qua ipsa est; & ex prop. 1 cap. 2 constat vnionem essentialem physicam non distingui physice ab ipsis partibus essentialibus vtrinque completis & simul positis. Ergo & constat nihil physicæ entitatis inexistere composito physico pure corporeo quod non sit materiæ seu primæ seu secundæ entitas: ergo ea omnia ex quibus inexistentibus idem compositum adæquate physice est; non est nisi entitas materiæ ex qua scilicet inexistente est; ergo materiæ partes omnes &c. vt fuit propositum.

Dixi autem in propositione secundùm esse entitatiuum; id est, reale, physicum, positiuum: quia vt iam insinuaui, cap. 1 prop. 5 num. 30 & tribus sequentibus; & dixi in Phil. Entis cap. 11 num. 6 & sequentibus, & inferius dicam prop. 4, eædem partes materiæ, secundum formale esse, seu secundum formalitates conuenientiæ & proportionis quam habent ad inuicem, sunt causa formalis eiusdem compositi.

Prop. 3. & 4.

Propositio III.

Omnes compoſiti phyſici cuiuſcunque partes eſſentiales ſimul ſumptæ, ſecundùm eſſe entitatiuum quod eidem compoſito conferunt, ſunt adæquata eius cauſa materialis; ſeu ſunt id ex quo adæquatè illud eſt.

1 HAnc propoſitionem ſubiungo præcedenti & vniuerſalem facio vt comprehendat etiam hominem, cuius partes eſſentiales ſunt anima rationalis, & corpus materiale; & dico ambas eas partes ſumptas ſecundum ſuum eſſe entitatiuum (vt ſuprà) quod habent & homini conferunt (eſſe nimirum rationale ſpiritale, & eſſe corporeum) conſtituere hominis cauſam adæquatam materialem. Id vero iam probatu facile eſt; anima enim rationalis & corpus, ſunt ea omnia phyſica ex quibus inexiſtentibus homo (& ſic de aliis vniuerſim) phyſice eſt, cum præter eas vnitas, nihil phyſicum eſſentiale inſit homini. Ergo illæ ſunt adæquata hominis (& ſic de aliis) cauſa materialis; ergo partes compoſiti phyſici cuiuſcunque eſſentiales omnes ſimul ſumptæ &c. vt fuit propoſitum.

2 Ex *a* occaſione partium quas dixi eſſentialium tum compoſiti phyſici, tum in particulari hominis quæri poteſt vniuerſaliter quid ſit eſſe partem eſſentialem, quid eſſe partem integralem compoſiti phyſici; & quæ ſit inter eas differentia? Vt autem ſatisfaciam quæſtioni, dicam breuiter quatuor, iuxta ea quæ iam dixi in Phil. Entis cap. 6 n. 8.

a Quid ſit eſſe partem eſſentialem, quid eſſe integralem?

1 Itaque partes compoſiti eſſentiales illæ ſunt in quarum conſenſu proportione, harmonia &c. conſiſtit ratio eſſentiæ compoſiti iuxta dicta c. 1 prop. 5 n. 30 & ſequentibus; ſine quibus ſcilicet abſolute non eſt tale compoſitum, ſeu non eſt talis eſſentia iuxta dicta c. 1 prop. 1. n. 3.

2 Partes integrantes ſeu integrales ſunt quæ integrant compoſitum, ſiue in quarum complexu conſiſtit integritas compoſiti phyſici; ſine quibus ſcilicet non eſt integrum omnino, compoſitum.

3 Aliquæ *b* integrantes ſunt eſſentiales, quia in earum, etiam vt talium, harmonia conſiſtit ratio eſſentiæ, & ſine illis abſolute eſſe nequit talis eſſentia: vt in harmonia talium carnium, talium neruorum, talium oſſium, talis cordis, cerebri, ſanguinis, ſpirituum animalium &c. conſiſtit ratio eſſentiæ talis animalis, vt equi & quidem proxime; ſicut remote conſiſtit in multiplici tali ac tali harmonia materiæ primæ, quæ dictarum partium tale ac tale particulare *eſſe* conſtituit: communiter autem caro, oſſa, & cætera enumerara, aliaque ſimilia reponuntur inter partes integrantes; ſed ego vt dicere cœperam cap. 1 prop. 1, & iam dicebam; & ſequenti numero magis oſtendam, exiſtimo eas non eſſe pure integrales, ſed eſſe inſuper quodammodo eſſentiales.

b Aliquæ integrantes ſunt ſimul eſſentiales;

3 4 Quamvis *c* in ſenſu vulgi non omnes integrantes ſint eſſentiales; quatenus ſcilicet ſine aliqua integrante poteſt eſſe ratio eſſentiæ, vt ratio eſſentiæ equi ſine pede equi: in rigore tamen naturæ, id quod eſt de integritate compoſiti eſſentialis, eſt etiam hoc ipſo de ratione eſſentiæ talis corporis phyſici, ſi non abſolute ſumptæ, ſaltem vt integræ; nec enim eſt integra ratio eſſentiæ, ſeu integræ eſſentiæ ratio quando aliquid integritati eius deeſt: deeſt autem integritati eſſentiæ compoſiti eſſentialis, ſeu habentis vnam completam eſſentiam, id omne quod deeſt integritati eiuſdem compoſiti: cum enim eſſe compoſiti non ſit aliud ab ipſo compoſito (ſiquidem non ſunt duo eſſe) ſequitur deeſſe integritati eſſentiæ compoſiti, id omne quod, vt dixi, deeſt integritati compoſiti. At quæcunque pars integralis dematur; illa, inquam, deeſt integritati compoſiti; alioqui non erat integrans contra hypotheſim. Ergo &c. Quod autem vulgo putatur partem aliquam integralem minus præcipuam, non eſſe de integritate eſſentiæ compoſiti, quamvis putetur eſſe de integritate ipſius compoſiti; ideo eſt quia eſt minus præcipua: propter id enim non cenſetur abſolute neceſſaria ad ea in quibus præcipue conſiſtit ratio eſſentiæ: præcipue, inquam, conſiſtit; quia in rigore in ea etiam ſuo modo conſiſtit; licet minus principaliter: & vt dicebam, nulla eſt pars integrans compoſiti eſſentialis (ſi vere eſt integrans) ita parum præcipua, vt non ſit de ratione integræ eſſentiæ eius: licet prout minus præcipua eſt, non ſit de ratione magis præcipua eſſentiæ.

c Imo & omnes in rigore, licet non in ſenſu vulgi.

Propositio IV.

Compoſiti phyſici partes eſſentiales ſimul omnes, ſumptæ ſecundum conuenientiam & proportionem quam habent ad inuicem, ſunt adæquata eiuſdem compoſiti cauſa formalis.

1 EXplicatur. Partes illæ eſſentiales omnes, dum ſe ſibi pariter communicant per vnionem, habent conſequenter communionem perfectionum & imperfectionum; vt videre eſt in homine, in quo anima rationalis corpus illud iners actuat pro eius capacitate; & reciproce *corpus* idem *quod corrumpitur aggrauat animam, & terrena inhabitatio deprimit ſenſum multa cogitantem*, vt loquitur Scriptura, ſapientiæ cap. 9 reddens rationem phyſicam cur timidæ

timidæ sint mortalium cogitationes, & incertæ prouidentiæ nostræ; vt ibi dicitur: in cæteris vero compositis physicis, id æque verum est suo modo. Atque inde est (quod cap. 1 prop. 3 dicebam) vt partes essentiales propter dictam communionem sese inuicem modificent, & attemperent, reducantque ad certam virtutis proportionem in qua iuxta dicta in Phil. Entis cap. 11 num. 5 & sequentibus, consistit harmonia & ratio essentiæ compositi physici. Hinc modo patet propositio; quia partes essentiales simul omnes ita formaliter sumptæ, vt in prop. habetur, sunt ipsamet in concreto harmonia, proportio, conuenientia, &c. & quidem adæquate, vt est euidens; & vt sic sunt id omne per quod compositum physicum est id quod est; seu sunt ratio adæquata essentiæ, & adæquata quidditas; atqui ex dictis loco citato Phil. Entis id ipsum est esse adæquatam formalem causam. Ergo, &c. PROP. 4. & 5.

2 Hinc *a* intelliges quomodo forma materialis sit causa formalis materiæ primæ ex qua genita est, nimirum quatenus est talis ac taliter apta partium eius symmetria, proportio, conuenientia, concordia, &c. hoc ipsum enim est id formale per quod materiæ primæ (vt iam dixi heterogeneæ) variæ partes simul iunctæ sibi inuicem tali modo aptantur, contemperantur, proportionantur, conueniunt, &c. siue est id per quod totalis illa materia est talis, & in tali physica specie.

a Quomodo forma materialis sit causa formalis materiæ?

COROLLARIVM 1.

Ex his sequitur *b* compositi physici naturam physice loquendo non esse aliud quam essentiales eius partes omnes vt ita inuicem contemperatas, proportionatas, &c. metaphysice autem loquendo siue in abstracto, esse ipsam essentialium partium complexionem, contemperationem, harmoniam, &c. patet consequentia: cum enim cuiuslibet rei natura sit principium motus & quietis, &c. & reciproce principium internum motus cuilibet rei proprium, sit eiusdem natura; consequens est vt cuiuslibet compositi natura sit id quod in eo est principium motus ipsi proprij: at partes eius essentiales vt ita contemperatæ, sunt id quod est principium motus ipsi proprij; ergo compositi physici partes essentiales, vt ita inuicem contemperatæ, sunt eiusdem compositi natura.

b Quid physice loquendo sit natura compositi physici?

COROLLARIVM 2.

Vlterius *c* sequitur speciem cuiuslibet compositi physici, physice loquendo nihil aliud esse quam easdem essentiales partes vt ita inuicem contemperatas, &c. patet consequentia, quia etiam in sententia communissima, à forma desumitur species: imo si vim vocis attendas forma non est aliud quam species; cum ergo forma & quidem adæquata compositi physici, seu causa eius formalis adæquata (quod idem est) sit ex dictis in prop. nihil aliud, physice loquendo, quam partes essentiales vt inuicem contemperatæ; sequitur speciem compositi physici, physice loquendo, non esse aliud quam ipsas partes essentiales vt contemperatas; aut, si metaphysice loqui velis, non esse aliud quam ipsarum partium contemperationem, harmoniam, &c.

c Quid eiusdem species?

PROPOSITIO V.

Compositi physici pars inter essentiales nobilissima, ratione suæ nobilitatis specialiter est tum compartium suarum, tum ipsius compositi forma & causa formalis.

Equidem per vnionem tam hæc illi se communicat pars essentialis; quàm huic illa; proindeque tam illa hanc modificat & attemperat dicto iam modo; quam hæc illam: & consequenter eo ex capite non potius hæc illius est forma, quam illa huius; sunt enim vi communis vnionis singulæ respectu singularum & forma & causa formalis suo quæque modo, iuxta hactenus dicta. Sed quia, vt in Phil. Entis c. 11 n. 8 insinuabã, inter eas vna semper est alterâ perfectior, aut illi siue illis prædominans, de quo & vide cap. 1 prop. 5 num. 34: vox autem forma ex cap. 1 prop. 2 ac 3 sumitur pro pulchritudine seu perfectione; idcirco *a* pars illa nobilior, &c. quæ, se communicando reliquis, effectum etiam suum formalem eisdem communicat; ipsasque hoc ipso specialiter perficit, nobilitat, actuat, mouet, animat, &c. pulchritudinis suæ atque excellentiæ priuilegio, est & conuenienter dicitur earum forma; qualis *b* in homine est anima rationalis; & in aliis pars illa quæ in ipsis nobilissima est; vide cap. 13 prop. 10: eandem vero esse simul compartium specialiter causam formalem patet; quia hoc ipso quod eas specialiter perficit, nobilitat, &c. est id per quod illæ speciali modo sunt perfectæ, actuatæ, animatæ, &c. At non solum compartium, sed etiam ipsius compositi eam esse specialiter & formam & causam formalem (vt propositum fuit) etiam constat; quia hoc ipso quod compartes perficit speciali modo, est compositi perfectio specialis; siue id per quod compositum specialiter perfectum est: cum enim compositum non sit aliud quam partes suæ omnes essentiales ita perfectæ; consequens est vt id per quod partes sunt specialiter perfectæ, sit eatenus id per quod compositum est ita specialiter perfectum: hoc autem est esse specialiter formam & causam formalem compositi. Ergo, &c. 1

a Forma dicitur quia confert pulchritudinẽ seu formositatẽ, nempe venustatem.

b Ita anima rationalis est forma hominis.

Ex

Prop. 6.

2 Ex hac *c* & ex præcedenti prop. intelliges id quod in homine eſt pure ſpirituale nempe animam rationalem, eſſe eiuſdem hominis inadæquatam cauſam formalem, ſed præcipuam ac ſpecialem, vt dictum eſt; adæquatam vero eſſe aliquid ex incorporeo & corporeo participans; & merito, cùm ipſe homo ſumptus adæquate & corporeum aliquid habeat & aliquid incorporeum; non ſit autem totus incorporeus.

c Quamvis non ſit adæquata cauſa formalis hominis.

COROLLARIVM.

Hinc *d* ſequitur compoſiti phyſici partem eſſentialem minus nobilem, poſſe dici ſubiectum reſpectu nobiliſſimæ; quatenus ab ea plus perfectionis recipit, quam illi conferat: imo & reſpectu compoſiti poteſt dici pars materialis quatenus componendo, plus recipit quam tribuit perfectionis; ideoque plus habet de paſſiuitate, quam de actuoſitate: paſſiuitas autem conuenit materiæ quemadmodum actuoſitas formæ.

d Quare pars ignobilior dicatur ſubiectum nobiliſſimæ?

Propositio VI.

Eſſentialis vna pars compoſiti phyſici non accipit ſuam exiſtentiam ab alia.

1 EXiſtimant aliqui materiam illam quam vocant primam, ita eſſe puram potentiam, vt quantumlibet à Deo creata ſit, actum tamen exiſtendi non habeat vi productionis ſui; ſed eam accipiat à ſua forma, ita vt exiſtat per exiſtentiam formæ: hanc autem ſententiam communiter aliæ reiiciunt ſcholæ, præſertim ob iſtam rationem; *a* quod ſcilicet exiſtentia cuiuſlibet rei ab ipſa ſit (ex dictis in Phil. Entis cap. 4 à num. 9) indiſtincta: eſt enim exiſtentia cuiuſque rei formaliter ſumpta id per quod formaliter res ponitur & conſtituitur in eſſe actu, ſiue in eſſe in ſe, & extra ſuas cauſas: id vero eſt indiſtinctum ab ipſa re, quæ ponitur & conſtituitur, &c. Si enim differrent erunt neceſſario duæ res & vtraque habebit ſuum fieri; neutra enim eſt ens à ſe: & quia formalis poſitio vnius non eſt formalis poſitio alterius ante opus mentis diſtincti; formalis poſitio exiſtentiæ non erit formalis poſitio rei, cui dicitur aduenire ipſa exiſtentia; ergo poſita exiſtentia materiæ non ponetur per locum intrinſecum ipſa materia. Ergo neceſſe eſt præter poſitionem exiſtentiæ materiæ, admittere immediatam materiæ poſitionem: hæc autem ſola admiſſa ſufficiet materiæ ad exiſtendum, abſque poſitione diſtinctæ exiſtentiæ; quia, vt dixi, hoc ipſo res exiſtere intelligitur quo extra cauſas & in ſe actu poſita eſt; præter quam quod implicat, vt actualis poſitio rei alicuius in eſſe, fiat formaliter per aliud quam per ipſam rem vt in actu exercito poſitam & habentem ſuum eſſe.

a Probatur primo.

2 Præter *b* iſtud ſane efficax argumentum ſuppetit adhuc mihi alia magis immediata propoſitionis ratio, quæ eſt hæc ducta ex propriis principiis. Forma phyſica ex dictis poteſt ſumi duobus modis: 1 pro parte nobiliſſima compoſiti phyſici iuxta prop. 5; 2 pro harmonia, & attemperatione, ſeu proportione partium omnium eſſentialium iuxta prop. 4: oſtendo autem materiam neque ab hac neque ab illa exiſtentiam ſuam accipere, ita vt per eius exiſtentiam exiſtat: de prima quidem, quia illa pars nobiliſſima vel eſt compoſiti mere corporei; vel eſt nobiliſſima hominis pars nempe anima rationalis. Si primum; cùm illa eadem pars quantumvis nobiliſſima omnium, non excedat gradum materiæ nec habeat aliud eſſe, entitatiuum quam materiæ, vt ſatis conſtat ex prop. 1; egebit etiam ipſa vt ſic, accipere exiſtentiam ſuam ab alia quadam ſimili forma (ac proinde non poterit eam per ſe tribuere reſiduæ materiæ) & hæc rurſus indigebit aliâ cum progreſſu in infinitum: quia vero ille non admittetur; & non eſt ratio ſiſtendi in vna forma dante exiſtentiam materiæ, potius quam in alia: dicendum eſt materiam 1 in compoſitis pure materialibus non accipere exiſtentiam ab huiuſmodi forma: præterquam quod hæc ipſa forma, id eſt pars nobiliſſima, non alio titulo dicitur forma quam quia eſt omnium nobiliſſima in ſuo compoſito; alioqui enim ipſamet ab aliis ſuo modo informatur, ſicut eas ſuo modo informat, vt intelligitur ex dictis prop. 4; ergo pari iure ipſa quoque ab aliis, & non ab vna ſola, accipiet exiſtentiam: ergo impoſſibile eſt vt eam illis tribuat; implicat enim contradictoria, accipere ab eodem & eidem dare eandem exiſtentiam, in eodem genere cauſæ formalis. Multo vero minus materia prima in homine accipiet exiſtentiam ab anima rationali; ſiquidem non aliunde habet exiſtentiam in homine, quam vnde habet in aliis compoſitis.

b Probatur 2 ex poſitis principiis.

Probatur & de forma 2 modo ſumpta; quia huiuſmodi harmonia partium, &c. ſupponit eas partes exiſtentes; impoſſibile enim eſt vt non-exiſtentes contemperentur; cum vt dicebam in Phil. Entis exiſtentia ſit prima actualitas & baſis omnium actualitatum: ergo harmonia ſeu contemperatio ſupponit exiſtentiam contemperatarum partium; niſi forte quis velit eſſe idem cum illa: at euidens eſt contemperationem rerum exiſtentium, non eſſe formaliter exiſtentiam earundem; ergo eſſe harmoniam materiæ non eſt eſſe exiſtentiam materiæ, ſiue eſſe id, quod in genere cauſæ formalis tribuit exiſtentiam materiæ. Ergo vna eſſentialis pars compoſiti phyſici non accipit ſuam exiſtentiam ab alia; vt fuit propoſitum.

COROL

COROLLARIA.

3 *c Materia potest etiã naturaliter existere sine omni forma.*

Ex *c* his intelliges primo materiam primam posse absque magno miraculo existere sine omni forma; cum existentiam à nulla forma accipiat; vtpote à se indistinctam; accipiat autem à Deo creante: imo si naturaliter est aliquod elementum purum, erit naturaliter materia prima sine omni forma, quia sine omni compositione, vt suo loco dicetur.

4 *d Materiali formam implicat esse sine materia sua ex qua.*

2 *d* intelliges formam materialem sumptam iuxta prop. 5, posse etiam naturaliter existere sine residua materia tum eiusdem compositi, tum aliâ quavis: formam vero quamcunque sumptam iuxta 4 prop. ne diuinitus quidem esse posse absque sua causa materiali sumpta iuxta prop. 1 & 3.

PROPOSITIO VII.

Causæ intrinsecæ non sunt propriè causæ.

1 *a Causa materialis est quidem propria causa materialis; id- de formali.*

NOn dico *a* causam materialem non esse propriè causam materialem; & formalem non esse propriè causam formalem; necesse est enim suam cuilibet definitionem propriè conuenire: vnde dubium non est causam materialem esse propriè causam materialem, & similiter formalem, propriè formalem; cum hæc non possit non esse propriè id per quod res est id quod est; & illa similiter non possit non esse id ex quo res est, iuxta dicta in Phil. Entis cap. 11. Sed dico causam materialem & formalem, non propriè participare generalem rationem causæ, ac eatenus non esse propriè causas.

Quod vt intelligas, cogita causam definitam dicto cap. 11 diuidi prima diuisione in causam propriè dictam, & causam impropriè dictam: ita vt, propriè dicta sit illa quæ propriè participat definitionem causæ, præsertim quoad illam partem differentialem, quæ dicit influxum in aliud; ita videlicet vt id in quod influit, sit propriè aliud: causa vero impropriè dicta sit illa, quæ influit in aliquid, quod non est propriè aliud.

2 *b Sed tamẽ neutra est propria causa.* *c Quia causatũ debet esse aliud à causa secũdum quod causatum est.*

Dico *b* itaque causas intrinsecas pertinere ad hoc secundum membrum causæ; quia scilicet id in quod influunt, non est propriè aliud ab ipsis. Vt autem id probem.

Aduerto *c* in primis ad rationem propriè dicti causati, non sufficere causatum, esse quomodocunque aliud seu diuersum à sua causa; v.g. per aliquam sui esse partem, quam ab ea non acceperit; sed necesse esse vt secundum eam ipsam sui esse partem, quam ab ea accepit, diuersum sit ab eadem: & ratio est quia secundum id solum quod à causa accepit, causatum eius est; non autem secundum id quod ab ea non accepit; quemadmodum ipsa causa, causa eius non est secundum id eiusdem esse quod habet non ab illa. At vero causatum in quantum causatum est (propriè inquam dictum causatum) necessario diuersum est à sua causa: alioqui posset vt sic esse idem (sublata enim diuersitate inter aliqua duo, non manet nisi identitas) ac proinde idem secundum idem posset esse propriè causatum & simul causa respectu eiusdem; id est propriè causa sui ipsius. Quod cum admitti non possit, vt cap.6 videbimus. Dicendum est causatum propriè dictum necessario diuersum esse, seu aliud à sua causa secundum esse quod ab illa accepit: & reciproce (quod ad propositum facit) causam non esse propriè dictam, quæ ita influit esse, vt id in quod influit non sit aliud ab ipsa secundum esse acceptum ab ipsa.

Hoc posito probatur facillime propositio. Nam 1 euidens est, compositum physicum non esse aliud siue à sua materiali adæquata causa sumpta iuxta prop.3; siue à sua causa formali etiam adæquata, sumpta iuxta prop.4. 2 etiam euidens est compositum non esse aliud à sua formali causa inadæquata, sumpta iuxta prop.5; non esse inquam aliud secundum esse quod ab ea accipit; ipsummet enim eius esse, & quidem totum accipit: idem autem die de causa eiusdem materiali partiali. 3 constat ex prop.1 formam materialem non esse aliquid entitatiue diuersum ab ea materia ex qua genita est, & reciproce. Ex his autem (cum non sit aliud formalis aut materialis causæ causatum) euidenter sequitur causas materialem & formalem dum influunt esse, non influere in aliud à se; atque ex hoc defectu defficere à propriè dictæ causæ ratione, adeoque non esse nisi impropriè dictas causas.

d Materia nõ est propriè causa vnionis nec generationis.

Dices materia 1 est præterea causa materialis vnionis essentialis, & generationis: ergo est propriè dicta causa, quia vnio & generatio sunt adæquate aliud à materia. Respond. *d* ex prop. 1 cap. 2, vnionis esse, non esse aliud ab esse materiæ & formæ. Generationis autem esse, ostendam cap. 6 non esse aliud ab esse formæ generatæ seu compositi geniti, & ab esse generantis.

COROLLARIVM

3 *e Causa materialis & formalis sunt sibi mutuo causa.*

Ex *e* dictis toto hoc capite intelliges 1 nihil esse absurdi si dicamus causam materialẽ sumptã iuxta prop. 2 & 3; & formalem sumptam iuxta prop.4, esse sibi mutuo causas. Quandoquidem ita sunt impropriè causæ, vt siue hæc sit causa & illa causatum, siue è contra; nulla sit inter causatum & causam realis entitatiua distinctio: vnde dicere huiusmodi causas, vt ita sumptas, esse

Prop. 8. & 1. esse sibi mutuo causas; perinde est ac dicere, idem sui ipsius causam esse hinc materialem, hinc formalem; id autem absurdum non est, quatenus idem materialiter sumptum, differt à se ipso formaliter sumpto, licet entitatiue non differat.

f Imo duæ formæ sunt sibi mutuo formæ.

2 *f* Non esse absurdum duas causas formales (quarum vna sit pars essentialis nobilissima compositi iuxta prop. 5; & altera pars etiam essentialis eiusdem compositi; sed minus nobilis, vt explicatum est prop. 5) esse sibi mutuo causas formales; quatenus vna vicissim alteri esse suum tribuit modificando vt sic & attempetando esse illius: & ita constituendo illam in esse tali. Ratio cur hoc non sit absurdum est, quia licet vna & eadem, causatum sit & causa eiusdem; non tamen secundum idem: vt corpus humanum per animam rationalem animatum est; anima ipsa per idem corpus est aggrauata. Vt ibi dicebam, & ita de aliis.

Propositio VIII.

A duabus internis causis in eodem genere totalibus idem causari impossibile est.

Probatur quia cum ex dictis prop. præcedenti, causatum causæ internæ, vt causatum eius est, ab ipsa non differat entitatiue; si duæ sunt eiusdem totales causæ in eodem genere, v. g. duæ materiales (quæ, inquam, ita sint duæ, vt vna adæquate distinguatur ab alia; & ita totales, vt seorsim vtraque causet totum in eo genere; alioqui enim non essent duæ neque totales) causatum adæquatum earum secundùm id quo causatum earum est; erit entitatiue adæquate idem cum ipsis: cum ergo illæ sint ex hypothesi duæ & totales vt dictum est; causatum ipsarum erit adæquate idem cum duabus; ergo ipsum non erit entitatiue vnum, contra hypothesim, sed erit duo; vel ex opposito contra etiam hypothesim, causæ illæ non erunt duæ: impossibile enim est vt aliquid secundùm idem sui sit vere vnum; & tamen secundùm illud idem sui identificetur adæquate cum duobus, quorum vnum ab altero adæquate diuersum est.

Capvt IV.

De causa finali in particulari.

Propositio I.

Diuisiones aliquas finis explicare.

1 *a Finis vltimus, & non vltimus, & ratio diuisionis.*

Qvando *a* appetitus aliquid amore prosequitur; vel ita prosequitur, vt cum obtinuerit, in eo sistat & conquiescat; vel ita vt per illud quærat & procuret vlteriùs aliud quid. Quod itaque primo modo prosequitur, dicitur intendere, & illud est finis intentus ab appetitu tanquam aliquid bonum propter se, honestum scilicet vel iucundum: quod autem 2 modo prosequitur; dicitur eligere, & illud est medium electum tanquam bonum vtile seu bonum propter aliud. Hinc est vna diuisio, qua finis diuiditur in vltimum & non vltimum: finis vltimus ille est in quo sistitur, seu qui propter se & non propter aliud amatur. Non vltimus, qui talis est vt licet propter ipsum alia amentur, ipsum tamen amatur propter aliud; vnde nec est vt sic proprie finis.

2 *b Vltimus simpliciter, & secundũ quid.*

Finis *b* vltimus subdiuiditur in vltimum simpliciter, & vltimum secundùm quid: ille est qui per se & ex natura sua est vltimus, qualis est Deus Opt. Max. Summum bonum & in se & nobis, non propter aliud amandus sed tantum propter se, vt in eo vno desideria nostra omnia conquiescant, & in eundem studia omnia dirigantur, alias non nisi peruerse & contra naturæ ordinem dirigenda. Finis vltimus secundum quid, est tantum vltimus in quadam serie appetitionum, qui scilicet in ea serie non propter aliud appetitur.

3 *c Finis cui, & finis qui.*

Præterea *c* quando voluntas aliquid amat; vel amat amore beneuolentiæ vel amore concupiscentiæ: quod primò modo amat, est persona cui vult bonum; quod autem 2 modo; est ipsum bonum quod personæ amatæ desiderat. Hinc est alia diuisio finis, vel potius subdiuisio alia finis vltimi; secundum quam alius est finis *Cui*, & alius finis *Qui*. Ille est persona cui tanquam propter ipsammet (saltem in aliqua serie) amatæ desideratur bonum: iste, est bonum quod personæ amatæ desideratur, tanquam per se bonum eius; per se, inquam, vt differat à mediis quæ vt sic non sunt per se bona, sed sunt bona bonitate finis, quatenus ad eum assequendum vtilia sunt: habent quidem per se & ex se bonitatem vtilem, seu conducentiam ad finem; sed ea est bonitas ratione cuius sunt media tanquam vtilia; & ratione cuius vt sic, non possunt esse finis; quia in vtili tanquam præcise vtili non quiescitur, sed in eo ad quod illud vtile est, id est in bono honesto vel iucundo.

4 *d Vtrũ finis*

Dubitari *d* potest, vtrum finis *Cui* potius quam finis *Qui*, aut è contra, sit proprie finis.

Ratio

Ratio dubitandi est quia ex vna parte finis *Cui*, per se primo amatur, & est ratio seu motiuum amandi finem *Qui*: nam cum amo valetudinem, non ipsam propter ipsam nude sumptam amo, sed propter me quem prius amo: ergo finis *Qui*, habet potius rationem medij quam finis. Deinde ex alia parte finis *Qui* habet bonitatem per se conuenientem & amabilem scilicet honestam vel delectabilem: ergo ratione eius bonitatis erit proprie finis tanquam bonus ratione sui immediate; & consequenter vt sic non erit medium; quia medium, vt medium est, non est bonum nisi ratione boni quod causat, tota enim eius vt sic considerati bonitas, est esse vtile ad comparandum bonum intentum. PROP. 2. & 3. *cui, aut finis qui sit magis proprie finis.*

5 *e Solutio in fauorem vtriusque.* Soluitur *e* dubium dicendo vtrunque seorsim *Cui* nimirum & *Qui* finem, esse proprie suo quemque modo finem ob rationes factas seorsim pro vtroque. Dixi vtrunque seorsim; quia si sumantur simul in vna serie, proprie non faciunt nisi vnum finem qui integre ex vtroque conflatur; quatenus dum aliquem amamus amore beneuolentiæ, non possumus non amare bonum, quod illi conuenit; nam velle alicui bonum (quod est amare amore beneuolentiæ) est etiam explicite amare tale bonum vt conueniens illi, & reciproce dum amamus bonum quoddam prout conueniens alicui (quod est amare amore concupiscentiæ) amamus & non possumus non amare etiam explicite illum aliquem cui bonum illud concupitum conuenit: ita vt amor beneuolentiæ nequeat secludi ab amore concupiscentiæ, nec è conuerso hic ab illo. Et hinc iam constat finem *Cui* & finem *Qui*, non esse proprie duos; sed ex eis vnum conflari, propter quem cætera fiunt. Imo addo ad illum complete constituendum in esse finis requiri & concurrere necessario finem *Quo* vt dicitur, id est vnionem finis *Qui* cum fine *Cui*; vt finis vltimus meus qui est Deus visus includit tria, Deum vt finem *Qui*, visionem vt finem *Quo*, meipsum vt finem *Cui*.

PROPOSITIO II.

Id quod finalisat non est cognitio vel amor finis, sed bonitas eiusdem.

Finalisare est causare in genere causæ finalis nempe tanquam id propter quod aliquid fit: cognitio autem & amor finis non ita causant, ergo &c. Probatur minor quia v.g. quando sumo pharmacum propter valetudinem mihi cognitam & amatam, non sumo propter cognitionem ipsam vel amorem valetudinis; non enim sumo vt cognoscam vel amem; sed sumo, vt ipsam quam cognosco & amo valetudinem, obtineam mediante pharmaco: ergo cognitio vel amor valetudinis non sunt id propter quod fit aut sumitur pharmacum; ergo neque sunt id quod finalisat. Quæ est prima pars propositionis. 1

Dices cognitio mouet voluntatem, voluntas potentiam executricem; & ita effectus istius pendet à motione amoris & cognitionis; ergo mouent in ratione finis, quia non est aliud genus. Contra quia eodem modo posses dicere finem ipsum mouere intellectum; & sic omnem motionem reducere in ipsum finem; sed Resp. finem effectus non esse ea omnia à quorum motione pendet idem effectus; sed ea solum propter quæ fit aut est; id autem illis solummodo conuenit quæ appetitus ita optat siue amat vt ad eadem obtinenda, cætera faciat vel imperet fieri: at cognitio & amor, vt euidens est ex dictis, non sunt huiusmodi. Cognitio quidem & amor exercent motionem (quæ in quo consistat non est huius loci explicare) sed hæc est conditio necessario prærequisita ad finalisandum, quatenus bonitatem non amo quin cognitam; nec propter eam, quin amatam, operor; non autem est id quod finalisat vt iam ostensum est; neque ratio formalis finalisandi, vt sequenti prop. ostendam.

2 Pars propositionis patet ex prima: bonitas enim valetudinis (vt in allato exemplo persistam) est id quod amo, quod & assequi peropto, & propter quod obtinendum suscipio pharmacum &c.

PROPOSITIO III.

Causalitas causæ finalis est causalitas ipsius efficientis, sed vt pendens à motione finis.

Probatur quia causalitas est id formale quod constituit causam in esse causæ; siue id quod est illi formalis causandi ratio. Finis autem cum, vt dixi superius, non aliter fit causa, siue non aliter influat, quam quatenus est id propter quod aliquid fit; ab agente, inquam, fit; nam ab alio non fit; & non pendet à fine nisi quatenus agens agit propter finem: igitur finis influit per id ipsum per quod agens influit: per id ipsum dico, non quidem prout pendens ab agente præcise; sed prout ab agente ex amore finis, seu propter finem. Illud vero formale per quod agit agens ex amore finis, non est aliud quam causalitas efficientis prout pendens à motione finis: ergo causalitas causæ finalis, &c. vt fuit, &c.

Prop. 4. 5. & 6.

PROPOSITIO IV.

Duæ causæ finales non possunt se mutuo causare in genere causæ finalis.

PRobatur, quia enim impossibile est vt duo sint sibi inuicem medium & finis; id est A non potest esse id quod fit propter B, si est id propter quod fit idem B; vt sanitas non potest esse id quod fit propter medicinam, si eadem sanitas est id propter quod eadem medicina fit: vt apprehendenti terminos euidens est; sequitur nec posse duo esse sibi mutuo causas finales; sic enim essent sibi mutuo finis & medium, vt patet ex definitione finis & medij ad finem: finis enim est id propter quod aliud, nempe medium fit; & reciproce medium est id quod propter aliud, nempe finem, fit.

PROPOSITIO V.

Duæ causæ finales totales respectu eiusdem simul esse possunt.

PEr causas totales hic intelligo duas quæ ita simul causent, vt sufficiant singulæ seorsim per eandem causalitatem ad idem causandum; & dico duas huiusmodi causas finales posse simul esse causas respectu eiusdem. Probatur quia duæ intentiones circa duo diuersa bona comparanda, seorsim quælibet per se efficaces, possunt esse simul in voluntate; & potest etiam contingere vt ad eadem diuersa comparanda bona, vnum idemque sit aptissimum medium, quo casu quælibet intentio potentiam executricem mouebit ad vsum eius medij sic sufficienter ex parte sui; vt licet vna cum suo influxu secluderetur intentio; ex alterius sola motione sequeretur vsus; imo idem omnino vsus, cum ex hypothesi, sit eiusdem medij & ab eadem executrice potentia. Et quia non est necesse vt minus efficaciter voluntas amet quodlibet è duobus bonis per vnum commune medium, quam per duo media; sequitur duas intentiones pariter seorsim efficaces, dum simul ad eiusdem medij vsum mouent; non minus efficaciter singulas mouere; quam si seorsim mouerent siue ad idem medium siue ad diuersum; ergo dum simul mouent, mouent vt totales: alioqui vt simul mouerent, deberent ob mouendi consortium remittere vim mouendi; cuius rei nulla eis est necessitas, sicut nec remittendi efficacitatem, quod idem est ac remittere vim mouendi. Cum itaque per huiusmodi intentiones, duo fines ita simul moueant, vt singuli seorsim sufficiant per eandem causalitatem idem causare; sequitur esse finales causas totales respectu eiusdem causati.

Dices non sufficient per eandem causalitatem, nam quæ est causalitas duorum simul, non potest esse vnius seorsim. Resp. ex prop. 3 causalitatem finis esse causalitatem causæ efficientis nimirum potentiæ executricis prout pendet à motione finis: est autem vt dixi, vna hic tantum causalitas potentiæ executricis, cum non sit nisi vna potentia & vnum assumptum medium: hæc autem causalitas manet in re & physice eadem, siue ab vtroque simul fine pendeat, siue ab vno seorsim; hæc enim dependentia est ipsi extrinseca & minime essentialis in genere entis physici; ergo per hanc (eandem & prorsus physice innatiatam) vt à se pendentem potest quilibet indifferenter finis influere, & possunt ambo simul.

PROPOSITIO VI.

Causa finalis non nisi improprie causa physica est.

COgita causam physicam vniuersaliter sumptam diuidi prima sui diuisione in proprie dictam, & dictam improprie vt supra cum de causis internis cap. 3 prop. 7; & statim intelliges causam finalem pertinere ad 2 membrum, hoc ipso quod ex definitione eius exposita in Phil. Entis cap. 11 constat eam ita influere esse in aliud vt non per se influat sed tantummodo per amorem sui, qui vt ibidem dicebam est modus influendi metaphoricus.

Adde quod si influxus eius seu causalitas de qua hic prop. 3 actum est, sumatur secundum id quo physica est; ea vt sic est influxus non in aliud sed in ipsum finem saltem mediate, vt actio qua fit pharmacum est physice productiua sanitatis saltem mediante influxu pharmaci; ergo ex hac etiam parte causa finalis si sumatur prout influit quodammodo physice, seu per causalitatem physicam, quà physica est; deficit à ratione causæ physicæ, saltem omnino proprie dictæ; cum ita in aliud influat, vt influat in se, ergo, &c.

CAPVT

CAPVT V.

De causa exemplari in particulari.

Propositio I.

Causalitas causæ exemplaris est ipsamet causalitas causæ efficientis vt pendens ab exemplari.

HÆc propositio probatur vt 3 capitis præcedentis, si solum mutatis terminis causæ finalis in exemplarem, argumentum ibi factum, hic applicetur: quod quia perfacile est, non immoror.

Propositio II.

Ratio Ideæ conuenit non conceptui formali rei faciendæ, sed conceptui obiectiuo.

EXplicatur, duplex *a* (vt dicebam in Phil. Entis cap. 11 num. 12) est exemplar, externum & internum: illud retinet nomen exemplaris & vocatur etiam prototypus; istud vocatur Idea: & differunt solum in hoc, quod idea sit forma imitabilis habens esse solum in mente: exemplar autem sit forma imitabilis habens esse etiam extra intellectum; quamvis reuera debeat simul habere in mente; id est, debeat cognosci. 1 *a Idea & exemplar quomodo differunt?*

Idea itaque quæ est solum in mente, est conceptus rei faciendæ; conceptus autem est duplex, obiectiuus & formalis: hic est ipsamet cognitio siue actus intellectûs expressiuus rei; ille autem est ipsa res cognita, seu expressa. Ex quibus facile intelligitur prop. cuius sunt duæ partes; prima negat rationem ideæ conuenire conceptui formali, secunda asserit conuenire obiectiuo.

Probatur *b* itaque prima pars. Ratio ideæ illi tantum rei conuenire potest in qua originaliter, vt sic dicam, & per prius est forma secundum quam est similitudo inter Ideam & ideatum vt est euidens, quia non Idea dicitur fieri similis ideato sed vero è contra, ideatum dicitur fieri simile suæ ideæ siue ad instar suæ ideæ. Atqui forma secundum quam est similitudo inter opus & conceptum formalem illius, petitur originaliter non ex cognitione siue ex conceptu formali, sed ex ipso opere. Ergo, &c. Probo hanc minorem, nam maior est euidens. Forma secundum quam obseruatur similitudo inter opus faciendum, & formalem cognitionem eiusdem vt faciendi, est veritas: quatenus nimirum eadem veritas est in opere & in cognitione; in hac quidem repræsentatiuè & expressiuè per modum imaginis vitalis; in illo autem fundamentaliter: atqui veritas est per prius in opere, puta obiecto; cognitio autem illam supponit eique fit conformis vt ipsa sit vera; ergo &c. Ergo potius conceptus formalis assimilatur operi, quam è contra. 2 *b Ratio primæ partis*

Dices *c* esse quidem verum quod cognitio speculatiua supponat veritatem sui obiecti, vt pote quia eam tantum contemplatur; & vt sic eam non facit sed supponit: at cognitio practica qualis tantum esse potest idea, non potest supponere veritatem sui obiecti, quandoquidem illam facit: cum enim faciat suum opus non potest non facere eius veritatem; at opus vt sic, est obiectum cognitionis practicæ. Sed contra vrgeo & dico hinc addi vim meo argumento: nam nulla est cognitio practica, quin sit etiam speculatiua id est expressiua; alioqui non foret cognitio. At opus non assimilatur cognitioni vt practicæ, id est vt factiuæ; alioqui vi talis assimilationis, opus esset practicum & factiuum sicut est factiua & practica cognitio, quod est ridiculum: sed assimilatur ei (si vere ei assimilari dici potest) in quantum illa est expressiua & repræsentatiua per modum vitalis imaginis conformis & veræ. Atqui vt sic fundamentum similitudinis non est aliud quam veritas; hæc autem vt conceditur; est per prius in opere siue obiecto, & posterius in conceptu formali: ergo opus non assimilatur conceptui formali, sed è contra conceptus formalis, vt sit verus, conformatur & assimilatur operi. 3 *c Effugium præcluditur.*

Confirmatur *d* eadem ratio contra eandem responsionem. Prius est cognitionem formalem esse repræsentatiuam rei faciendæ in ratione obiecti, quam esse factiuam eiusdem in ratione operis; nam non est factiua, nisi in quantum est repræsentatiua; nec enim dirigit factionem, vel dictat modum faciendi, & similia (quæ solum pertinent ad eius vim causatiuam) nisi in quantum repræsentat rem prout tali modo faciendam; & non est repræsentatiua practice, quin prius ratione sit repræsentatiua per modum imaginis veræ & conformis. 4 *d Præcedens ratio confirmatur.*

Atqui in ratione imaginis conformis & veræ, assimilatur ipsa potius operi suo vt pote habenti per prius in se formam in qua est assimilatio, nempe veritatem: habenti, inquam, illam, non quidem vt actu in se positam extra causas; sed fundamentaliter secundum formalem connexionem prædicatorum essentialium, quæ connexio est æterna, & antecedit vt sic omnem cognitionem prout repræsentatiuam speculatiue & per modum imaginis; & consequenter

PROP. 3. & 4.

etiam provt repræsentatiuam practice & per modum causæ; cum hæc formalitas cognitionis, illam supponat, vt ostensum est. Ergo à primo ad vltimum, opus non assimilatur cognitioni formali sui, sed potius hæc assimilatur operi: ergo hæc non habet rationem ideæ, respectu illius; idea enim est id tantum ad cuius similitudinem opus fit.

5 Probatur *e* iam 2 pars, quia idea est in mente artificis ea forma ad cuius instar seu similitudinem ipse artifex opus suum efficit. Atqui conceptus obiectiuus est id cui assimilatur & cuius ad instar fit opus; seu quod idem est, est id cui opus fit simile in suo esse reali; ergo &c. Probatur minor, quia reuera opus tale fit in re, quale præconceptum fuit, seu quale expressum fuit vt faciendum ex regulis artis; seu tale fit in re, quale est obiectiue in intellectu cognoscente ipsum vt faciendum ex regulis artis, vt dixi; nam reuera artifex suum artefactum ita plane deducit in opus, sicut deducendum & faciendum mente præconcepit; seu tale omnino format in re, & actualiter positum, quale prius formauit in mente. Igitur cum hi omnes modi loquendi explicent propriissimam rationem & munus ideæ; simulque formalissime dicant opus ad extra factum, assimilari &c. conceptui obiectiuo; dicunt consequenter propriissimum munus & rationem ideæ conuenire conceptui obiectiuo.

e Ratio secunda partis.

6 Dices si opus assimilatur conceptui obiectiuo, assimilatur sibi ipsi; atqui hoc est impossibile, quia relatio similitudinis stare non potest nisi inter duo realiter distincta; ergo, &c. probatur maior, quia conceptus obiectiuus operis, nihil est aliud quam ipsum opus, vt est obiectiue in intellectu; atqui eadem prorsus res est opus extra intellectum, & opus in intellectu; quia non aliud est à parte rei, & aliud in intellectu: cum res cognita non sit alia quàm ea quæ est à parte rei: ergo, &c. Resp. *f* 1 distinguendo maiorem; sibi ipsi eodem modo sumpto, nego; sibi ipsi diuerso modo sumpto, concedo: at idem duobus modis diuersis sumptum æquiualet vt sic duobus diuersis; vnde bene potest saluari relatio similitudinis. Dico igitur, opus vt sumptum realiter & secundum existentiam physicam, assimilatur sibi sumpto secundum esse intentionale & obiectiuum formatum in mente iuxta regulas artis: quod ipsum nihil est aliud quam opus (vt dixi) fieri tale in re, quale fuit præconceptum debere fieri. Et sic patet etiam responsio ad probationem illius maioris. Respondeo 2 expeditius & magis ad rem, negando absolute maiorem; conceptus enim ille obiectiuus non est entitatiue opus ipsum faciendum; sed est opus aliquod in abstracto & intentionaliter formatum iuxta regulas artis, quod artifex reflexe intuetur; vt eius ad instar opus suum externum iuxta easdem regulas formet: vnde sicut illud in mente formauit, ita istud ad extra format; imo & potest plura similia, illius vnius ad instar formare, quod signum etiam est, illud non esse idem cum isto.

f Non inde sequitur exemplatū assimilari sibi ipsi.

PROPOSITIO III.

Duæ causæ exemplares, totales simul esse possunt respectu eiusdem exemplati.

PRobatur vt 5 præcedentis capitis, quia possunt esse duo exemplaria saltem externa, quorum quodlibet sufficiat per eandem potentiæ executricis actionem, quam dirigunt; influere in idem opus.

De interno exemplari non prorsus assero; quia non video quomodo in eiusdem artificis mente possint esse (saltem naturaliter) duæ eiusdem operis ideæ adæquatæ, solo numero diuersæ; id est, opera duo in abstracto & intentionaliter formata ex eisdem regulis artis: non video enim quomodo huiusmodi opera (cum sint solum intentionaliter & in abstracto) possint reuera esse duo, solo numero diuersa: nisi forte sicut essent in duobus diuersis artificibus per duas cognitiones, ita esse etiam possint (saltem supernaturaliter) in vno artifice per duas item cognitiones. Quo quidem casu assererem esse posse duas æque ideales causas totales respectu eiusdem ideati; ac exemplares respectu eiusdem exemplati.

PROPOSITIO IV.

Duæ causæ exemplares non possunt sibi esse mutuo causæ exemplares.

PRobatur vt 4 præcedentis capitis; quia essent sibi mutuo exemplar & exemplatum, quod est impossibile. Quia sic forma illa in qua, vt prop. 2 dicebam, assimilatio fit, esset in hoc & in illo prius; item in hoc & in illo posterius pariter respectu eiusdem, quod implicat. Patet consequentia quia dicta illa forma (nempe fundamentum proximum similitudinis) vt ab exemplati deriuetur in exemplatum supponitur esse in illo independenter ab isto; nam si est dependenter ab isto, iam istud eam habet; & ita non eget; imo nec potest eam ab illo desumere cui contulit, hoc ipso quod prius habebat vt conferret.

PROPO

Propositio V.

Causa exemplaris non est nisi improprie causa physica.

PRobatur vt 6 præcedentis cap. hæc enim causa non influit per se; sed per cognitionem sui, dirigendo nimirum actionem causæ efficientis, nempe artificis.

Capvt VI.

De causa efficiente in particulari.

Propositio I.

Causa efficiens præ omnibus causis physicis est sola proprie dicta causa physica.

PRobatur facile propositio, quia causæ efficienti, & quidem soli conuenit proprie definitio causæ in vniuersum de qua in Phil. Entis cap. 11. Quod autem soli conueniat proprie, patet ex dictis cap.3 prop.7 de causa materiali & formali; & cap.4 prop.6 de causa finali, & cap.5 prop.5 de causa exemplari: cum enim ex dictis eodem cap. 11 Phil. Entis, præter eas quatuor causas non sit, nisi quinta efficiens; hoc ipso quod illis quatuor non conuenit proprie definitio causæ; necesse est vt soli efficienti proprie conueniat, si forte alicui proprie conuenit: at efficienti conuenire proprie constat ex propria eius definitione tradita dicto cap. 11 num.10; in ea enim definitione proprie continetur generalis illa, vt clarius constabit ex dicendis inferius; constabit enim causam efficientem influere proprie per se, id est per suam ad se proprie pertinentem imo identificatam sibi vim; & physice influere non metaphorice; & influere proprie in aliud, quatenus influit *a* esse diuersum omnino à suo: vnde & iuxta annotata superius cap.3 prop.7 num.2, constabit effectum eius, quatenus effectus eius est, seu secundùm esse acceptum ab ea, esse aliud ab ipsa; cum hæc non influat nisi esse diuersum omnino à suo, quatenus non suum confert; licet aliquando conferat de suo, vt inferius dicetur.

a *Causa efficiens confert effectui esse omnino diuersum à suo, licet aliquando conferat de suo.*

Propositio II.

Præcipuas causæ efficientis diuisiones explicare.

DIuisiones causæ efficientis præcipuas hic breuiter recensebo, & explicabo. *a* Prima diuisio sit ea, qua causa effic. diuiditur in primam, & secundam; illa est Deus à quo omnia, qui à nullo: ista est causa alia omnis quæ à Deo est. 2 *b* in creantem, & generantem; hæc dicitur respectu effectus producti ex præsupposita materia: illa respectu producti ex nihilo. 3 *c* in agens liberum, & necessarium; istud est *quod positis omnibus in actu primo requisitis ad agendum, non habet vim cohibendi, vel suspendendi actionem; sed necessario finit eam à se exire*: illud, *quod positis omnibus vt dictum est, potest vi sua suspendere actionem, & omnino cohibere, vel exercere, sumpta ad placitum ex se ipso determinatione ad alterutrum.* 4 *d* in efficientem physice, & efficientem moraliter; illa est à qua ex natura rei effectus efficitur: ista est cui, licet non physice efficienti, imputatur tamen, seu prudentum iudicio tribuitur effectus quasi efficienti; quatenus nimirum modo quodam suo morali, vt suasione, imperio, vel simili, facit vt fiat. 5 *e* in vniuersalem, & particularem; illa est quæ ad plures specie effectus indifferentem ex se vim habet: hæc ad vnam speciem determinata est. 6 *f* in eam quæ operatur immanenter, & eam quæ non immanenter: & hanc intelliges cum de anima agetur cap.22. 7 *g* in principalem, & instrumentalem; illa est quæ vi sua efficit; hæc quæ non nisi virtute alterius; id est quæ non nisi prout eleuata à causa principali; quatenus scilicet à principali agente per eleuationem virtus in eam deriuatur ad efficiendum. 8 *h* in totalem, & partialem; illa est quæ in suo genere & ordine sola siue absque concursu alterius, sufficienter vi sua tribuit vel tribuere potest totum esse effectui respectu cuius est totalis: ista est, quæ licet concurrente alia det effectui totum esse; non tamen se sola sufficit. 9 *i* in vniuocam, & æquiuocam; illa dicitur respectu effectus, quem producit in eadem secum specie: ista, in diuersa. Hæc, si est principalis, dicitur effectum continere eminenter, id est in virtute nobiliori & præstantiori (non *l* video tamen cur non possit continere in virtute præcise æque præstanti, cum non implicet esse causas in speciebus licet diuersis, æque nobiles & æque potentes respectu vnius effectus, qui sit eiusdem speciei cum altera ex illis) si vero est instrumentalis, & seorsim sumatur à causa sua principali, non potest dici continere effectum; quia nec potest sola producere, quod idem de causa partiali dicendum est. Vniuoca autem continet effectum formaliter. 10 *m* in efficientem per se, & efficientem per accidens; illa pro

a *Causa efficiens alia est prima alia 2.*
b *Creans, generans.*
c *Libera, necessaria.*
d *Physica, moralis.*
e *Vniuersalis particularis.*
f *Operans immanenter, transeunter.*
g *Principalis, instrumentalis.*
h *Totalis, partialis.*
i *Vniuoca, æquiuoca.*
l *Hæc potest esse æque nobilis ac effectus.*
m *Efficiens*

Prop.3. 4.5.& 6. provt isti opponitur, ea est à qua vere ex natura rei pendet effectus, ideo ipsi tribuendus: hæc vero est à qua vere non pendet effectus; sed ei tribuitur eo solum titulo, quia coniuncta est cum causa per se, 11 n in proximam, & remotam; illa dicitur respectu effectus in quem proxime siue immediate influit: hæc vero respectu effectus in quem remote & mediate influit: de hoc tamen vide vlterius aliquid prop.9.

per se & per accidens.

n Proxima, remota.

PROPOSITIO III.

Effectui suo generans non aliud esse generatione tribuit, quàm ipsummet esse subiecti ex quo eum generat.

PRobatur, quia effectus generantis vel est forma genita ex materia; vel compositum: si est forma, &c. illa non habet esse distinctum ab esse subiecti ex quo genita est per 1 cap. 3. Si vero compositum; illud per 2 cap.2 non habet aliquod esse quod non sit esse alicuius suæ partis essentialis, aut omnium simul partium essentialium: at hæ per 2 & 3 cap. 3 sunt adæquata causa materialis, seu subiectum adæquatum, ex quo fit compositum; ita corpus organicum, & anima rat. sunt adæquatum subiectum ex quo fit homo. Ergo, &c.

Nec iterum fiat de vnione essentiali difficultas; quia, vt iam non semel dixi, & probaui prop.1 cap.2, vnio entitatiue est ipsæmet vnitæ partes, provt sunt in exercitio compositionis.

PROPOSITIO IV.

Materiam ex qua effectum suum producit generans, locali solum motione eidem confert, siue ex se ipso sumptam siue aliunde corrasam.

CVm ex præcedenti prop. generans non aliud esse tribuat genito, quam esse materiæ ex qua illud gignit; hoc ipso illud gignit, quo ei tribuit materiam ex qua gignit; & actio tribuendi est ipsa actio generandi: & quia materiam quam tribuit, supponit productam; nec enim eam producit, vtpote ingenerabilem ex prop.4 cap.1; consequens est vt eam tribuat solum quatenus applicat, & applicando facit, vt sit eius cui tribuit: siquidem sublata productione non alius superest modus tribuendi, quam dictæ applicationis præcise. Id vero materiæ quod applicatione tribuitur genito, cum sit ante applicationem in varijs locis dispersum (si enim non esset dispersum, iam esset collectum in vnum, & ita non indigeret noua applicatione) ad hoc vt simul ponatur, & fiat compositio (hinc enim dicitur compositio, quasi simul-positio) necesse est è locis illis varijs colligi, ac ita ordine debito collocari; quod quidem munus est generantis: at ea collectio, & ordinata simul-positio, seu compositio, non est aliud quam singularum partium è singulis earum locis in alium quodammodo vnum transpositio. Hæc vero euidenter est localis motio. Et quia non intercedit productio noui absolute ac simpliciter dicti esse (vt constat ex dictis) nec alia potest assignari actio quæ intercedat distincta à motione locali, sequitur hanc intercedere solam. Materiam ergo quam genito confert generans (siue ex se ipso, id est de proprio; siue non ex se ipso, sed ex alieno sumat eidem communicandam) non nisi emissione, vel attractione, aut alio quovis genere motionis localis communicat. Ergo, &c.

PROPOSITIO V.

Determinatio ad indiuiduum effectûs geniti non aliunde petenda est, quam ex adæquato subiecto ex quo gignitur.

ID est, ratio determinatiua cur ex hoc numero subiecto adæquato gignatur hic numero effectus potius, quam alius solo numero diuersus; non alibi quærenda est, quam in ipso hoc numerico subiecto adæquato; frustra enim extra hoc quæreretur; cum impossibile sit, vt ex eo fiat in hac specie aliud, quam hoc determinatum numero genitum: v.g ex hoc singulari corpore, & ex hac singulari anima rationali, ex quibus fit Petrus; non potest etiam per absolutam Dei potentiam fieri Ioannes. Siquidem per 3 huius capitis, esse geniti non est aliud quam esse subiecti, &c. Ergo, &c.

PROPOSITIO VI.

Causalitas causæ efficientis non est aliquid physice ante opus mentis distinctum ab ipsa eiusque effectu, provt effectus eius est.

CAusalitas causæ efficientis; hoc est, actio, actiue quidem sumpta, seu provt agentis est, est id formale per quod agens agit actu; eadem autem passiue sumpta, seu provt ad effectum terminatur, est id formale per quod effectus efficitur actu.

1 Hine a. vero fit vt agens, quatenus agens, concipiatur in concreto velut aliquid vnum constans ex entitate, seu vi actiua tanquam parte materiali; & ex actione tanquam formali; similiterque effectum vt sic concipi in concreto velut aliquid vnum constans ex entitate, quæ efficitur velut parte materiali; & actione, qua efficitur, velut formali. Et quæstio iam est an formale

a Agens est quoddam logicũ concretum, vbi pro forma est actio.

formale istud, nullo cogitante, differat ab illo materiali; id est an actio ante opus mentis distinguatur hinc ab actiua causæ effectricis vi dante esse effectui, inde ab effectu accipiente esse. Prop. 6.

Communissima *b* est sententia distingui modaliter, id est actionem hanc (vt in indiuiduo magis præcise loquar) esse modum per quem in genere causæ formalis (licet extrinsecæ) determinatur agens hoc, ad esse hoc tribuendum huic effectui; & per quem similiter ex parte sui, effectus hic determinatur ad accipiendum esse idem ab eodem agente. Quia enim essentiale nõ est huic secundum se effectui, vt fiat ab agente hoc potius quam ab alio; siquidem potest æque fieri ab alio: & similiter essentiale non est huic secundum se agenti, vt hunc potius effectum efficiat, quam alium; vel aliquem potius quam nullum; perinde enim erit id quod est, siue efficiat siue non efficiat: sequitur & agens secundum se indeterminatum esse vt efficiat vel non efficiat; & effectum pariter indifferentem esse vt ab hoc fiat agente vel ab illo. Quia tamen agens dum actu influit in effectum hunc, determinatum est ad influendum, & in hunc, alioqui nondum influeret: & vicissim effectus hic, dum accipit esse, determinate accipit, ab hoc agente à quo accipit; vt patet hoc ipso quod determinate accipit, & non ab alio: necesse est ponere aliquid à quo formaliter tam agens quam effectus determinentur; & quidem aliquid tale quod sit physice aliud ab ipsis, vtpote non habentibus physice ex se talem determinationem; nec enim eam ex se habent seorsim sumpta; vt patet quia seorsim sumpta, sunt, vt dictum est, secundum se indeterminata; neque etiam coniunctim & simul sumpta; quia siue seorsim siue coniunctim, sunt prorsus eadem in se immutata, & ex consortio non mutant essentiam. 2

b Eius concretæ materialem partem putant aliqui distingui realiter à formali; nempe entitatẽ agentis ab actione, & quare.

Hæc, vt dixi, communissima est hodie in scholis sententia, & hoc eius præcipuum fundamentum, à quo rationes aliæ quæcunque adducuntur vim accipiunt; cum non sint aliud quam variæ eiusdem applicationes, vt perspicies apud autores quos facile obuios habebis. *c* Opposita sententia, quam ego sequor, est actionem hanc non esse aliquid ex natura rei sine modaliter ante opus mentis distinctum ab agente hoc, & ab hoc eius effectus prout effectus eius est; explicatur, & probatur simul. 3

c Opposita sententia exponitur & probatur.

Agens æque potens ad plures effectus diuisim, est, vt sic indifferens ad eorum quemlibet; dum autem vnum ex illis actu efficit, non est amplius in indeterminatione ad ipsum; implicat enim contrad. vt non hunc determinate efficiat, dum & prout hunc ipsum efficit. Similiter effectus qui æque fieri potest à pluribus agentibus diuisim, est vt sic indifferens à quouis illorum effici: dum autem actu ab vno illorum efficitur non est amplius in indifferentia vt ab eo fiat; implicat enim contradictionem vt non ab hoc determinate fiat, dũ & prout fit ab hoc.

Ad hanc vero tum agentis tum effectus formaliter ponendam determinationem, requiritur & sufficit poni id ad quod prius erat indeterminatio; poni, inquam, prout & quatenus ad illud erat indeterminatio: id enim vt sic & eatenus positum, secum (vt euidens est) & vi sui importat formalem eius indeterminationis determinationem.

Cum *d* itaque huius agentis indeterminatio sit ad tribuendum esse huic aut illi effectui; si ponatur tribuere de facto huic; præcise per id, & seclusa omni alia forma, habet determinate id ad quod erat indeterminatum: & vicissim cum effectus huius indeterminatio ex parte sui sit ad accipiendum esse ab hoc vel illo agente; si ponatur accipere de facto ab hoc; præcise per id ipsum, seclusa omni alia forma, habet iam determinare id ad quod prius erat indeterminatus. Ergo ad indeterminationem quam habet hoc agens respectu huius effectus, formaliter tollendam sufficit eidem agenti hic ipse effectus; non quidem specificatiue sumptus secundum quod tale seu talis essentiæ ens est; sed reduplicatiue prout scilicet ab hoc ipso agente est: & è conuerso ad indeterminationem quam habet hic effectus respectu huius agentis formaliter tollendam, sufficit eidem effectui hoc agens; non quidem specificatiue sumptum, secundum quod tale vel talis essentiæ ens est; sed reduplicatiue prout hunc ipsum effectum efficit. Consequenter autem mutuo sufficient sibi ambo simul, hinc prout hoc ab illo est, inde prout illud in istud influit; absque omni ab ipsis vt sic sumptis distincto determinatiuo. 4

d Indifferentia agẽtis determinatur per hunc effectum, & vicissim.

Explicari *e* penitius adhuc potest & simul confirmari hæc sententia in hunc modum; maxime quoad propositã determinationem. In primis enim si agenti proponatur materia quædã proxima in aliqua determinata specie; agens non est indeterminatũ ad proxime faciendũ ex ea aliquid in hac vel illa specie; vt proposito solũ specifico semine pyri non est indifferens ad efficiendã proxime ex eo pyrum aut pomũ: sic enim esset indifferens ad aliquid impossibile, quale euidenter est efficere proxime pomum è semine pyri. 2 si proponatur agenti vna quædam materia singularis (intellige adæquatã) non est indifferens ad proxime efficiendũ ex ea hunc aut illũ in indiuiduo effectũ, vt constat ex prop. præcedenti. 3 in agente saltẽ necessario nulla est indifferentia ad agendum vel non agendũ positis omnibus in actu primo requisitis ad agendũ; vt patet ex eiusmodi agentis definitione suprà prop. 2. Ergo *f* saltẽ in agente necessario nulla est quæ per actionẽ tolli debeat indifferentia, hoc est, indeterminatio siue ad agendũ vel non agendũ quasi in genere; siue ad agendũ in specie hac aut illa; siue ad agendũ hoc aut illud in indiuiduo. 5

e Idipsum magis confirmatur, proposita agenti materia proxima, item singulari, ac in agente necessario.

f Nulla est in agente necessario indifferent-

Prop. 6. ita tollenda per actionem. *g Neque in effectu.*

duo. Et quia nulla alia fingi potest in huiusmodi agente indeterminatio, ad quam formaliter tollendam necessaria sit entitas quædam modalis siue actio medians inter ipsum & eius effectum, atque ante opus mentis ab vtroque distincta; sequitur nullam ex parte agentis necessarij necessariam esse huiusmodi actionem. Addo. Ergo *g* neque ex parte effectus requiritur actio ad eum determinandum, quasi alias indifferentem fieri ab hoc aut illo agente: tum quia, vt dixi, implicat vt effectus prout accipit esse ab hoc, sit nihilominus indeterminatus accipere ab hoc: tum quia quatenus agens hoc, determinate agit circa hanc numero materiam proximam, determinatur eo ipso hic effectus vt iam non possit non fieri ab hoc; si enim posset adhuc non fieri ab hoc, posset reciproce hoc agens ex hac numero materia proxima efficere alium numero effectum; quod, vt dictum est, ex prop. præcedenti impossibile est; & ita effectus esset indifferens ad aliquid impossibile, quod etiam repugnat.

6 *h Item neque in agente libero.*

Denique *h* ad afferendam agenti libero determinationem eius indifferentiæ, quæ illi peculiaris est; non magis necessaria est actio, vt dictum est, distincta; quam ad afferendam agenti necessario: cum enim huic, in quantum est id quod est, non magis essentiale sit efficere hunc aut illum effectum, vel omnino nullum; quam sit essentiale illi in quantum etiam est id quod est, sequitur non ex eo capite magis requiri actionem huiusmodi ex parte agentis liberi, quam ex parte agentis necessarij. Adde quod sicut effectus agentis liberi supponit ipsum iam in priori naturæ determinatum, alioqui non procederet actu, quia ab indeterminato vt sic, determinate procedere non potest: ita supponit actio, quia non magis ipsa quam effectus procedere potest ab indeterminato; cum ergo actio vt determinate procedat, supponat determinationem in agente, ergo eam non ipsa tribuit agenti; aut si potest, licet posterior, illam tribuere, æque poterit effectus reduplicatiue sumptus vt procedens, modo antea dicto.

7 *Obiectio.*

Dices agens indifferens ad agendum & non agendum præcise sumendo, non potest determinari nisi per id ad quod est indifferens per me paulo ante; at tale est agens liberum; esse autem indifferens ad agendum & non agendum præcise, est esse indifferens ad actionem, & non actionem: datur ergo actio distincta ab agente, nam agens non est indifferens ad aliquid sibi identificatum.

i Resp. actio præcise sumpta vno modo differt ab agente alio modo ab effectu.

Resp. *i* sicut tu præcise sumis *agendum & non agendum*, ita solum concludis dari actionem, quæ aliquo modo præcise sumpta distinguatur ab agente; sed actio sic præcise sumpta, est idem cum effectu; ad eam vero vt sic, indifferens est agens.

Instabis cum actio sumitur præcise, sumitur actiue; ita vt agens sit ad eam actiue sumptam indifferens; at effectus non potest sumi nisi solum passiue. Resp. tam actiue sumi posse effectum quam actiue sumitur actio; nam actio non sumitur actiue nisi quatenus ab agente est, seu agentis est: at effectus æque est ab eodem agente; & æque est agentis: ergo, &c.

8

Agentis indeterminatione satiata per effectum hunc prout ab illo accipientem esse, & vicissim effectûs indeterminatione satiata per agens hoc prout illi tribuens esse; sublata quidem est ea ex parte necessitas ponendi actionem, quæ sit aliquid medium distinctum ab agente & ab effectu simul sumptis; dato enim vno determinatiuo, quod necessario adest, &, vt ostensum est, sufficit, aliud omne est superfluum. *l* Nihilominus dici forte præterea posset necessarium esse modum actionis distinctum, hinc ad tribuendum, inde ad accipiendum esse; veluti influxum agentis, & dependentiam effectus, veluti viam &c. (qui sunt termini hac in re frequentius vsitati) id est tanquam id formale per quod agens dat esse effectui, & hic ab illo accipit.

l Videri posset actionem requiri ad tribuendum esse effectui.

9 *m Sed minime requiritur ex parte agentis, vt tribuat esse.*

Sed 1. *m* non est necesse vt per aliquid à se distinctum tribuat agens esse effectui, si per se ipsum immediate tribuere potest; at potest: si enim potest per se ipsum immediate tribuere esse actioni; cur non æque potest pariter immediate tribuere effectui? cum vtrique suo modo æque tribuat: aut si non tribuit esse actioni; actio non habet esse, & ita nihil est; nec dici potest esse aliquid vere ante opus mentis distinctum ab agente; imo hoc ipso agens tribueret per se ipsum immediate esse effectui; id est, nullo à se distincto mediante tanquam formali ratione tribuendi: aut si agens non immediate per se ipsum tribuit esse actioni, ideo quia nulli absolute potest immediate tribuere, egebit alio medio, cum progressu in infinitum.

10 *n Neque ex parte effectus vt accipiat esse.*

2. Non *n* est etiam necesse vt effectus per aliquid à se distinctum accipiat esse ab agente, si per se ipsum immediate potest ab illo tribuente accipere; at potest: si enim potest actio; quare non effectus? imo implicat ex natura rei vt accipiat esse per aliud tanquam per accipiendi formam à se accipiente & ab esse ipso accepto distinctam; sicut implicat ex natura rei, vt existat per aliud tanquam per existendi formam à se existente distinctam, vt dicebam supra cap. 3. prop. 6: & sicut implicat vnum coexistere alteri per formam coexistendi distinctam ante opus mentis à simultanea vtriusque existentia; & sicut implicat vnum differre ab alio per aliquid tertium, tanquam per differendi rationem ab vtroque differente distinctam; & alia huiusmodi, ad quæ intelligenda puto sufficere penetrationem terminorum, sicut penetrant aduersarij ipsi dum dicunt actionem accipere esse non per aliquid aliud: non enim magis

est

est vel immediatius affixa suo esse actio, quam effectus suo; nec minus accipit ab agente esse suum, quam effectus suum; cum non magis sit ens à se: ergo non est cur in effectu requiratur forma accipiendi medians distincta; non in actione. Prop. 6.

Neque dicant esse discrimen inter actionem & effectum, quia actio fit vt *Quo*, terminus autem vt *Quod*, quasi ideo non valeat consequentia à me facta paulo ante; videlicet si agens potest se ipso immediate tribuere esse actioni; ergo & effectui: item, si actio potest se ipsa immediate accipere esse; ergo & effectus. Non *o* inquam, id dicant, tum 1 quia esset manifesta petitio principij, de hoc enim controuertitur; & argumentum probat nihil tale in rerum natura esse quod solùm fiat vt *Quo*: tum 2 quia ego dicam, quod ex hactenus probatis sequitur, videlicet effectum fieri simul & vt *Quo* & vt *Quod*, quatenus est id quod efficitur se ipso, id est non alio tanquam distincta à se formâ sui ipsius efficiendi. 11

o Effectus fit non tantò vt Quod, sed etiam vt Quo.

Possum & aliter propositionem probare ex hactenus iactis fundamentis. Siquidem actio, quam aduersarij volunt esse aliquid ab agente eiusque effectu, prout effectus est, distinctum; vel est aliquid factum ex nihilo & creatum; vel factum ex præsupposita materia: primum non admittent: si 2 dicant, quæro ex qua materia; an 1 agentis, an 2 effectûs; an 3 vtriusque; an 4 ex alia diuersa. At quidquid ex his dicatur, sequitur ex dictis cap. 3 prop. 1, actionem esse substantiam (non autem modum substantialem tantum) vtpote cum habeat in se esse materiæ suæ ex qua, quæ est substantia; imo esse compositum; & non esse in subiecto sui termini, nec esse eius productionem, & alia multa similia. Si vero aliquid ex tribus primis dicatur, iam ex eadem prop. 1 sequitur esse actionis, non esse diuersum ab esse vel agentis vel effectus, vel vtriusque simul; quod quidem contendo verum esse, sed sensu à me explicato. 12

Iuuat insuper hanc propositionem autoritate probare licet satis autoritatis per se habeant rationes quas attuli, sed testimonia plurimum valent apud eos qui in rebus physicis, quasi hæc essent sacra mysteria, credere malunt, quam ratiocinari. Itaque vt ipsis quoque seruiam. 13

p Durandus in 2 dist. 1 q. 1. num. 12.

p Creatio non est quid distinctum à Deo & creatura ex Durando.

q Item ex Scoto.

Creatio, inquit, non est aliquid medium inter Deum & creaturam, sed est ipsamet creatura sub respectu vel denominatione respectiua ad dantem esse. Est enim creari idem quod habere esse ab alio secundum se totum. Scotus *q* in 4 sent. dist. 13 q. 1, § Est tamen tam ad intra; & mox in responsione ad 1 clare docet actionem Dei ad extra esse relationem; & vniuersim productionem tam actiuam quàm passiuam esse relationem. Et inter alia hæc habet, productio diuina qua producitur aliquid ad extra, non est absolutum in eo secundum omnes; & subdit, ergo necesse est omnes dicere illam productionem qua dicitur Deus producens, esse respectum, sed non magis inconueniens est dicere quod relatione producat, quam quod respectu producat &c. & subdit. Secundo manifestum est quòd productum magis formaliter producitur productione passiua sui quam productione actiua agentis; & postquam huius rei reddidit rationem, concludit. Ergo causatum producitur productione formaliter & relatione proprie dicta: & paulo post, productio illa qua formaliter producitur est relatio. Vide Philip. Fabrum ibidem cap. 2. Vide & Scotum in 2 dist. 1 q. 2 in solutione primi principalis; vbi est sermo de creatione, quem ex eiusdem Scoti mente Faber cap. 2. num. 8 extendit ad omnem actionem, his verbis, Ad absolutum in causa immediate sequitur absolutum in effectu; non ergo relatio aliqua in causa vel aliqua realitas, vel aliquid aliud præter actum primum causæ, est ratio vt causa agat, & producat effectum suum: non ergo requiritur actio, vt medium quo causa agat; sed causa per se agit: & quia per se & per suum actum 1 agit; ideo dicitur agere; & consurgit actio, quæ est ipsa relatio actualis, agentis ad passum. Et ex hoc tollitur omne dubium in hac materia: non ergo actio est principium quo agens agit, sed relatio qua agens dicitur agere siue agens. hæc Faber.

Idem *r* clare asserit de creatione D. Th. 1 p. q. 45 art. 3 & Vasq. ibi disp. 173 cap. 2, aliique cum eo non pauci in iis saltem effectibus qui sola creatione fieri possunt.

r Item ex D. Thoma.

Et quia relationem saltem hanc quæ est creatio, à fundamento & termino ante opus mentis non distinguunt Durand. vt clare intelligitur ex eius verbis in 3 dist. 5 q. 2 num. 8, Scotus in 3 dist 1 q 1 § ad aliud in oppositum. His verbis tales sunt relationes creaturæ in quantum creatura, ad Deum in quantum creator; huiusmodi relatio est idem realiter fundamento. Vasq. citatus expresse cap. 3. Et ipse D. Thomas tum q. 3 de potentia Dei art. 3 his verbis quæ sunt ipsa conclusio Creationem cum rerum omnium ex creatore emanationem à motu & mutatione seiunctam dicere certum sit; non medium à creatore & creatura distinctum ens opinari tutum est, sed aliquid potius reale in creatura de genere relationis; in creatore vero respectum rationis importare tenendum est. Tum etiam quia vniuersaliter relationem à fundamento & termino non distinguit multis locis quæ refert Hurtadus metaphysic. disput. 15 sectione secunda, & quidem tam euidenter, vt merito obiiciat idem Hurtadus Caietano, quod ab isto multis Thomistis obiicitur, nempe ab eo non intellectum D. Thomam. 14

PROP. 6.

s Idē æque concipi potest de aliis actionibus.

Igitur ex D. Thoma, Vasq. Scoto, Durando aliisque, creatio non distinguitur ante opus mentis à creatore & creatura. Qua s vero ratione hi autores concipiunt Deum saltem creando influere per se immediate, esse in creaturam; & hanc se ipsa quoque immediate, recipere idem esse absque actione distincta mediante: ita & æque facile concipi potest de quavis alia causa, & de quovis alio effectu.

t Nec ob indifferentiā requiritur magis distincta actio in aliis agentibus quam in Deo.

Nec t dici iam valet in aliis propter indifferentiam, requiri aliquid distinctum determinatiuum: nam Deus non est minus indifferens ad hanc creaturam producendam quam ad aliam, vel etiam ad nullam, quam ad aliquam; & creatura non essentialiter petit creari: & tamen absque distincta actione determinante Deum, aut determinante creaturam, Deus determinate creat, & creatura hæc numero determinate creatur. Et hinc clare iam patet responsio ad rationem ab aduersarijs initio factam. Tamen.

u Nec propterea sequetur propositionem fieri de vera falsam immutato obiecto.

16 Contra u hanc de indistinctione actionis doctrinam potest vt videtur obiici, fore vt nisi concedatur actio distincta, concedendum sit affirmationem fieri posse de vera falsam immutato obiecto (quod est impossibile) quatenus affirmari potest cum veritate ignem A. fieri ab igne B, casu quo res ita habeat; & mox poterit idem affirmari sed falso, casu quo non fiat ab igne B sed ab igne C: & tamen hic nulla intercedit mutatio realis (& consequenter neque formalis quæ supponit realem) nam ignis B & ignis C manent prorsus immutati, siue hic influat, siue ille, siue neuter: ignis autem A est etiam idem siue a C siue a B productus: ac proinde nulla est realis mutatio, quæ ad propositum faciat: nam alia quæcunque afferri posset, non pertinebit ad obiectum dictæ affirmationis; etiam si sit circunstantia temporis: licet enim facta duobus temporibus propositio adsignificet duo tempora, tamen si vtroque tempore obiectum est immutatum, & se habeat posteriùs eodem prorsus modo quo priùs; propositio vera erit vtroque tempore. Resp. absque recursu ad mutati circunstantiam temporis (quam licet hic & similibus casibus non sufficere putem, in aliis tamen quibusdam existimo sufficere) mutatum esse realiter obiectum: nam obiectum huius affirmationis est ignis A productus ab igne B, siue hic producens illum: at hoc obiectum non est ignis A productus ab igne C, siue hic producens illum; sunt enim hæc obiecta longe diuersa.

x Responsio assignat quæ sit mutatio obiecti.

17 Instabis non sunt diuersa per aliquid ignis A & B, neque per aliquid ignis A & C, vt iam ostensum est; ergo per aliquid aliud reale; & illud erit, quod vocatur actio. Resp. x non per A & B vel C, aut per aliquid ipsorum specificatiue sumptum siue entitatiue; sed per A & B reduplicatiue & formaliter sumpta secundum id scilicet, secundum quod sunt obiectum; neque enim A & B simpliciter specificatiue sumpta, sunt obiectum dictæ affirmationis; sed prout A est ab ipso B: ad hoc autem non requiritur, vt vel ipsa sint diuersa, vel aliquid habeant siue importent diuersum secundum entitatem; ostendi enim supra, agens effectui per se ipsum tribuere esse, & effectum ab agente pariter per se ipsum recipere esse; nec mediate formam accipiendi vel tribuendi, ab vtroque distinctam.

y Quàvis agens tribuat esse per actionē à se nō distinctam nō tamen hoc est illi essētiale.

18 Instabis 2 y si agens per se ipsum tribuit esse, ergo est illi essentiale tribuere, ergo sicut non potest esse sine sua essentia, ita nec poterit esse quin tribuat. Resp. 1 negando consequentiam: aliud enim est per se ipsum seu nullo mediante aliquid præstare; & aliud est præstare idem essentialiter, vt satis intelligi potest ex iam dictis: & certe Deo non est essentiale creare, quamvis in sententia Doctorum, de quibus num. 13 & 14 actum est, creet sine creatione à se distincta. 2 retorqueo ergo agenti essentiale est tribuere esse actioni; ergo sicut non potest esse sine sua essentia, ita nec quin tribuat esse actioni: vel ergo non est bona consequentia, tribuit per se ipsum ergo essentialiter &c. vel agens tribuit esse actiuni non per se ipsum sed per aliam actionem mediam, & rursus huic per aliam mediam & ita in infinitum: & similiter respondebo si è conuerso obiicias; si effectus per se immediate accipit esse ab hac causa, ergo essentialiter &c. negabo enim consequentiam: vel distinguam, *essentialiter*, id est non per aliud distinctum à sua entitate, concedam; *essentialiter*, id est necessario indispensabiliter, seu ex vi & connexione essentialium suorum prædicatorum (quod proprie est essentialiter) &c. huiusmodi; negabo: potest enim aliquid conuenire alteri immediate & tamen non essentialiter hoc sensu.

19 Instabis 3 Quod conuenit alicui non per aliud in genere causæ formalis, ita conuenit illi essentialiter, vt ipsum sit sibi ratio adæquata eius quod sibi per se conuenit; & consequenter indispensabiliter & necessario conuenit quandiu est, id quod est, vt pote tandiu habenti rationem adæquatam eius conuenientiæ.

Atqui si agens tribuit per se ipsum effectui esse; id quod est tribuere esse, conuenit agenti, non per aliud in genere causæ formalis. Ergo tribuere esse conuenit eidem ita essentialiter, vt agens sit ipsum sibi ratio adæquata tribuendi: & consequenter necessario quandiu est, tribuat indispensabiliter.

z Agenti non per a-

Resp. z quod conuenit alicui nullatenus per aliud in genere causæ formalis, ita conuenit essentia

essentialiter, vt ipsum sit sibi ratio adæquata, &c. concedo maiorem: nego autem si aliquatenus. Ad minorem autem dico, tribuere esse ita per se conuenire agenti, vt etiam quodammodo per aliud conueniat, videlicet per effectum. Explico me. Tribuere dicit duo; vnum in recto, nempe principium & originem tribuendi; & id per se non autem vllatenus per aliud conuenit agenti: alterum in obliquo, nempe terminum tribuendi; qui est id quod tribuitur, seu cui tribuitur: hoc vero cum sit ipse effectus, non conuenit agenti nisi per effectum: vnde sic distinguo minorem, tribuere agenti conuenit per se originaliter, concedo minorem; id est ipsum agens est per se origo & fons, item ratio originis &c. conuenit per se terminatiue, nego minorem: & eodem sensu nego consequentiam.

Prop. 6. liud cōuenit agere ex parte originis sed per aliud ex parte termini.

Instabis 4. ergo quandiu agens & effectus erunt id quod sunt; tandiu erit id quod est tribuere, & secundum id quod dicit in recto, & secundum id quod dicit in obliquo: ergo his stantibus impossibile erit, vt hoc agens non efficiat hunc effectum; &, vt, effectus hic non efficiatur ab hoc agente: & tamen hoc certo falsum est ex dicta superius indifferentia tum agentis tum effectus. Resp. quandiu seu in omni hypothesi in qua agens & effectus erunt id quod sunt specificatiue; tandiu siue in ea omni hypothesi, erit tribuere; nego. quandiu erunt reduplicatiue, agens & effectus, tandiu &c. concedo minorem. 20

Instabis 5. vel id quod est esse reduplicatiue agens & effectum, dicit aliquid præter id quod est esse specificatiue &c. vel nihil. si 1; id erit actio: si 2; ergo quandiu stabit id quod est specificatiue, tandiu & id quod est reduplicatiue; & consequenter stante eo quod est specificatiue esse agens & effectum, stabit tribuere. 21

Resp. nihil quidem dicere reale entitatiuum, sed solùm aliquid reale formale; seu quod alij dicerent, esse eandem vtranque agentis & effectus entitatem, sed alio modo; cum hoc tamen discrimine quod per modum non intelligo modalem aliquam entitatem, vel aliud quid ante opus mentis minori quadam realitate, vt vocant, distinctum; sed solum relationem, quæ à fundamento & termino indistincta sit: Et hoc sufficere vt obiectum propositionis, de quo initio agebatur, dicatur mutatum non in ratione entis, sed in ratione obiecti, id est secundum id quo formaliter est obiectum; quia affirmatio vtranque illam entitatem non nude sumptam & specificatiue considerat; sed prout hæc ab illa exit &c. seu sub relatione producentis & producti; quod est reduplicatiue.

COROLLARIVM 1.

Ex his *a* euidenter colliges quodlibet ens ab alio quovis ante opus mentis distinctum, suo sibi speciali iure vendicare sibi actionem sui productiuam distinctam ante opus mentis ab actione productiua alterius: cum enim quæ sunt eadem vni tertio sint eadem inter se (in creatis, & excepto mysterio adorandæ Trinitatis) si actio realiter vna, esset realiter productiua duorum; duo hæc inuicem realiter identificarentur, quatenus quodlibet eorum per prædicta identificatur actioni productrici sui; identificatur, inquam, non solum (vt vulgo dicitur) quatenus non est res, seu non est perfectum ens (supponitur enim esse tantum entitatula) ab eo distinctum; sed quatenus non est ex dictis vllatenus ens physice distinctum ante opus mentis à suo termino producto, eiusque causa. 22

a Ens vnum non potest fieri per productionē alterius, quasi sit vna duorū communis productio.

Hypothesis.

Deus *b* nulla necessitatis lege tenetur ex natura rei duas actiones vel productiones, quarum vna nullatenus est alia, simul exercere; ita vt non possit ad placitum quamlibet ex eis exercere, altera omissa; & quidem ea libertate qua potest neutram exercere, vel vtranque exercere: id in præsens nulla vt puto eget probatione; quia perpendenti summam Dei in agendo libertatem, & insuper veram duarum actionum distinctionem ab inuicem, statim id apparet lumine naturali notum. 23

b E duabus distinctis actionibus Deus ad placitū exercere potest vnam omissa alia

COROLLARIVM 2.

Hinc *c* iam euidenter infero nullam esse vel esse posse in rerum natura entitatulam; seu diminutam, vt vocant, & imperfectam entitatem, cuius tota essentia sit actu modificare aliam, ideoque vocetur modus, & nullatenus etiam per diuinam potentiam, possit aliter esse vel existere nisi modificando: Si enim habet essentiam suam veram bonam & vnam (vt necessario habet, si secundum illam suam qualemcunque essendi modalem conditionem est re-uera ens) habet illam ante opus mentis distinctam ab omni alia, ob transcendentalem suam veritatem; vnde consequenter, vt existat actu de nouo, exigit actionem sui productiuam, distinctam ex præcedenti corollā productione cuiuscunque alterius habentis videlicet aliam veritatem transcendentalem. Hoc autem stante sequitur ex præcedente hypothesi liberum esse Deo producere modum sine re modificata, vel ipsum conseruare, illā non conseruatā; eo autem casu modus non actu modificabit, adeoque non erit modus. Vbi est contradictio: quod

c Hinc impossibilitas modalium entitatum vt vulgo existimatur distinctarū ante opus mentis à re modificata.

Prop. 7. 8. & 9. enim vulgo dicitur Deum id non poſſe propter naturam talis entitatulæ; petitur manifeſte principium, quia hoc ipſum eſt in quæſtione, & ego argumento facto contendo nullum eſſe vel eſſe poſſe ens cuius talis ſit natura.

Propositio VII.

Nullum eſt quærendum determinatiuum extrinſecum, à quo agens determinetur ad indiuiduum actionis.

ID eſt determinetur ad agendum hac numero actione potius quam alia in eadem ſpecie: cum enim ex præcedente, actio hæc non diſtinguatur ante opus mentis ab hoc numero agente & ab hoc numero effectu eius vt ſic; poſito hoc numero agente & hoc numero effectu eius vt ſic, nulla eſt indifferentia ſiue ex parte agentis, ſiue ex parte effectus ad hanc vel illam actionem intra eandem ſpeciem: cum, propter dictam indiſtinctionem, euidens ſit ſpeciem actionis non eſſe aliam à ſpecie agentis & effectus; & ſimiliter indiuiduum actionis non eſſe aliud quam indiuiduum agentis & effectus; ergo non eſt quærenda vlterior actionis determinatio ad indiuiduum.

Propositio VIII.

Subſtantia eſt immediate per ſe ipſam actiua.

SVbſtantiam actiuam eſſe per ſe ipſam immediate, eſt actiuam eſſe abſque adminiculo potentiæ actiuæ à ſe realiter, ſiue ante mentis opus diſtinctæ; & in hoc ſenſu facile conſtat propoſitio ex 4 capitis 2, vbi oſtenſum eſt formam ſubſtantialem ita per ſe ipſam habere vim agendi, vt ſit ipſamet vis agendi ſua, cum ſit ipſa natura ſeu principium motus & quietis eius &c. Imo non tantum de forma ſed etiam de materia intelligenda eſt hæc propoſitio; cum enim vt oſtenſum eſt, forma materialis non ſit ens diſtinctum à ſua materia ex qua; vis actiua formæ eſt ipſa vis primigenia materiæ, ſed temperata modo tali ac tali, conſtans nimirum ex naturali proportione & conuenientia, quam inter ſe habent partes omnes eſſentiales compoſiti. Atque hinc eſt vt in phyſicis diſtinctas agendi potentias reſpectu vnius agentis, putem eſſe fere ſicut apud ethnicos erat multitudo deorum dearumve, quam illi pro multitudine attributorum ſimpliciſſimæ ac ſumme vnicæ Diuinitatis, confinxerant.

Propositio IX.

Cauſa efficiens remota non eſt cauſa efficiens phyſica effectus ab ea remoti, ipſi licet attributi.

1 EXplicatur. Cauſa proxima *a* eſt quæ per ſuam entitatem influit eſſe: cauſa vero remota, ea eſt quæ influit non per ſuam entitatem, ſed per aliquid aliud, nempe per aliquem ſuum effectum; ita vt vis proxima influendi in effectum remotum, non ſit ipſa cauſæ remotæ entitas, ſed ſit entitas effectus mediantis: vno verbo, cauſa remota eſt cauſa proximæ. Nunc probatur prop. ſic. Cauſa efficiens eſt principium per ſe influens &c. at cauſa efficiens remota non eſt principium per ſe influens, ergo &c. Maior conſtat ex definitione cauſæ in Phil. Entis cap. 11. Minor conſtat ex definitione (de qua prop. 1) cauſæ remotæ hic expoſita; ergo, &c.

a Quid ſit cauſa proxima, quid remota?

2 Dicet aliquis hic eſſe quæſtionem ſolum de nomine: ſed ego quæſtionem facio de re, parui pendens quæſtionem de nomine; nec enim quæro an id quod influit ſolum mediate, videlicet mediante alio influente proxime, debeat propter hunc proximæ cauſæ influxum, vocari cauſa nec-ne; ſed contendo *b* influxum iſtum, qui immediatus eſt cauſæ proximæ, & ſolum mediatus reſpectu remotæ; non eſſe vere influxum eiuſdem cauſæ remotæ tanquam aliquid ad eam phyſice pertinens, aut ab ea phyſice pendens; ſed phyſice pendere ſolum à cauſa proxima: quod patet quia ſublata cauſa remota, non propterea influxus ille tollitur: vnde etiam conſequitur cauſam remotam non poſſe propter influxum illum mediatum vocari proprie cauſam; ſed ad ſummum improprie; & quidem æque improprie dum ipſa adhuc ſuperſtes eſt in rerum natura, ac poſtquam eſſe deſiit: quia influxus mediatus non magis ab ea ſuperſtite pendet, quam ab eadem extincta.

b Ratio à priori cur cauſa ſiue efficiens remota ſiue finalis & exemplaris nõ ſint proprie cauſæ.

Hinc intelliges, rationem à priori cur cauſa finalis & exemplaris, vt dicebam ſuis locis, non ſint proprie cauſæ phyſicæ, ſed ſolum metaphorice; rationem enim attuli quia non per ſe influunt; & huius ratio eſt, quia non niſi remote influunt.

Prop. 9.

PROPOSITIO X.

Causa efficiens non potest per seipsam immediate, agere in distans.

1 EX definitione causæ remotæ seu mediatæ exposita prop. præcedenti intelligitur definitio causæ proximæ, siue immediate agentis, nec repeto. Dico autem huic non inesse physicam vim producendi se ipsa effectum aliquem in loco à quo ipsa distat interuallo aliquo spatij localis; quod est non posse per se ipsam immediate, agere in distans: vel vt exposui *a* prop. 14 meæ dioptrices, immediatam in distans actionem physicam esse impossibilem: & id quidem ibidem probaui, vt puto, euidenter solis communiter receptis vsus principiis; vnde prolixior quodammodo fuit disputatio, tum scilicet quia principia huiusmodi non potui, vt optassem, presse exponere; tum quia difficultatibus aduersariorum satisfacere debui. Sed hic è faciliori, & iam certo principio idem breuissime expediam.

a Propositio hac probata iam fuit in dioptrice ex principiis communiter receptis.

2 In primis causa efficiens immediata, aut prima est aut secunda. De prima *b* nempe Deo res euidens est: cum enim ob immensitatem non possit concipi Deum à loco seu locato aliquo vllatenus distare; consequenter impossibile est in hypothesi immensitatis, Deum agere vel concipi agere in distans: an autem seclusa per mentem hac hypothesi, seu abstrahendo ab ipsa, concipi possit in Deo vis immediate agendi in distans, quatenus scilicet abstrahendo etiam ab immensitate omnipotentia Dei infinita manet; vide in Phil. sacra cap.8 prop. 6 n. 10 & 11: neque modo id facit ad rem nostram, quia sensus propositionis absolutus est ab omni hypothesi imaginaria, & de rebus prout se habent physice, accipiendus est; præsertim in causa 2, de qua præcipue mihi sermo.

b Deus ipse nequit immediate agere in distans.

3 Vt *c* autem probem eam non posse immediate agere in distans, reuoco argumentum vltimum quo quidem in dioptrice vtebar solum tanquam à simili, sed nunc vtar tanquam à priori. Sic argumentor. Actio mouendi localiter, seu motio localis supponit id cui immediate conuenit mouere, mobili applicatum esse contactu physico immediato; adeoque non patitur distare localiter: at agentis secundi actio omnis, cum sit productio ex subiecto, est solum motio localis: ergo omnis actio agentis secundi immediate ab eo pendens, supponit ipsum contactu physico immediato applicatum ipsi physico esse quod confert effectui; adeoque ipsi effectui: & consequenter non permittit distare locali interuallo. Minor iam certa est per prop. 4; maior patet vel ipsa experientia, qua licet negatiue, euidenter tamen constat non posse à me sine medio mouendi motoac mouente pelli mobile quod à me distat locali interuallo; & si à me non potest, patet eadem ratione quod nec ab alio.

c Nec potest etiam causa creata.

Euasiones aduersariorum vide præclusas, & eorundem obiectiones solutas dicta prop. 14 Dioptrices horariæ.

PROPOSITIO XI.

Causa efficiens creata, ad agendum indiget immediato increata concursu concomitante, qui tamen physice est sola conseruatio subiecti ex quo effectus gignitur.

1 EXplicatur. 1 Deus *a* creaturam è nihilo eductam, influxu continuo conseruat eodem, quo prius eduxit; & hic influxus est continuata creatio: creatio vero est Dei omnipotentia vt educens effectum hunc ex nihilo; siue è contra est effectus hic prout vi omnipotenti Dei eductus ex nihilo, per prop.6. Dixi continuo, &c. quia si Deus vel vnico instanti desineret influere, seu conseruationem interrumperet; rediret statim creatura in suum nihilum, extra quod non subsistit, nisi virtute Dei eam in esse continentis.

a Deus continuo conseruat rem à se creatam.

2 2 Actio *b* creaturæ est determinatio actionis Dei nempe creationis; sicut ens factum à creatura est ipsummet ens à Deo creatione factum; sed à creatura determinatum, id est non simpliciter factum, sed factum tale prout tale. Et quia vt ostendi cap.1 prop. 5, ens tale prout tale (id est ens formatum prout formatum, siue in abstracto forma) non differt entitatiue ab eodem ente quod præsupponitur ad esse tale (& quod cum D. Thoma supra relato prop. 6, licet vocare *ens vniuersale*, seu non determinatum ad esse tale, siue ad esse particulare) sequitur actionem creaturæ non differre ab actione Dei ex parte effectus entitatiue sumpti: differt quidem ex parte agentis; sed hoc est omnino necessarium quatenus impossibile est vt agens creatum, sit idem cum increato: vnde actio creaturæ ex parte agentis, hoc est quatenus identificatur cum agente, non est idem cum actione Dei: eadem autem actio ex parte effectus est idem cum actione Dei, quatenus scilicet actio identificatur cum effectu; effectus enim creaturæ, vt dixi, prorsus est idem entitatiue cum effectu Dei. Quod *c* dixi de actione creaturæ vt determinante actionem Dei confirmatur ex D. Thoma 3 contra gent.cap.66 n. 5 cùm ait, *secunda agentia, quæ sunt quasi particulantes & determinantes actionem primi agentis, agunt sicut proprios effectus alias perfectiones quæ determinant esse.*

b Actio creaturæ determinat actionem Dei.

c Autore D. Thoma.

3 Probatur *d* iam propositio; ex præmissis enim manifeste sequitur non posse creaturam agere,

d Ratio est

Pr. 12. *quia concurſus Dei non eſt productiuus noui entis.*

agere, quin coagat Deus continua creatione ſubiecti (alias enim ageret ex nihilo) hæc vero ſufficit euidenter, quia actio creaturæ non eſt productio noui entis, vt iam ſatis oſtenſum eſt; ergo non eget concurſu productiuo noui entis; ergo ſufficit concurſus productiuus ſubiecti.

4 *e Concurſus Dei non eſt ad eſſe tale vt ſic formaliter, ſed tantum identice.*

Sed quæres, actio Dei eſt ne concurſus ad eſſe tale effectûs prout tale, id eſt prout formaliter modificatiuum entis vt ſic; Reſpondeo *e* affirmatiue in ſenſu identico; quatenus nempe ens, & ens tale, non ſunt duo entia, ſed ſunt idem vnum ens: negatiue autem in ſenſu formali; quatenus ſcilicet actio Dei, licet feratur in totum eſſe effectûs adæquate ſecundum omnem poſitiuam rationem entis; non tamen in omnem eius formalitatem, vt iam in confeſſo eſt non ferri in vitalitatem, libertatem, malitiam moralem &c. ratio autem eſt quia ſicut eſſe vitale vt ſic, & liberum vt ſic, ſunt denominationes à principio vitaliter & libere influente; ita eſſe tale vt ſic, eſt denominatio à principio modificante ſeu determinante; ſiquidem eſſe tale vt ſic, eſt eſſe ens determinatum ad eſſendum tali modo.

5 *f Ex ſententia thomiſtica eruitur euidenter mea propoſitio.*

Simile *f* quid habet Nazarius Thomiſta ad art. 5 quæſt. 45 1 p. controuerſia 1, in reſolutione circa medium, ad meum propoſitum, ne forte videatur eſſe à me confictum quod dixi. *Nec tamen*, inquit, *neceſſe eſt cum bos aut leo generatur, produci tunc eius eſſe per ſe primo ab aliquo agente puta primo, per actionem totaliter nouam; ſatis eſt enim in prima, & vniuerſali à Deo totius entis emanatione, omnia ſecundum vnam ſui partem ſcilicet materiam, inchoatiue fuiſſe producta; & ſecundis deinde cauſis cooperantibus, virtute diuina principaliter operante, cuilibet eſſendi complementum fuiſſe collatum; atque ita rem omnem quatenus ens, à prima cauſa per ſe primo fieri, quamvis non per actionem omnino nouam, vt hic aduertit ſcite Caietanus.* Hæc Nazarius. Vbi pondero 1 quod ait *in prima*, &c. *totius entis emanatione omnia ſecundum vnam ſui partem ſcilicet materiam inchoatiue fuiſſe producta*: & inde argumentor in hunc modum, ſi emanatio materiæ, fuit emanatio totius entis: ergo in boue & leone per ſolam materiam infertur totum ens bouis & leonis; ergo forma, quæ eſt alia pars, non addit ſupra materiam aliquid entis; alioqui adderet ſupra totum ens, in quo eſt implicantia; vel ſi aliquid addit; emanatio materiæ non poteſt dici emanatio totius entis. Non dico hunc eſſe Nazarij ſenſum; forte enim non eſt hæc eius mens, ſicut nec aliorum: ſed antecedens eſt Nazarij; conſequentia vero eſt mea, quam puto nemini non eſſe euidentem, vt illam deduxi. Pondero 2 quod ait *virtute diuina principaliter operante* &c. &, *quamvis non per actionem omnino nouam*; videtur velle actionem à Deo principaliter operante oriri quodammodo nouam, id eſt non ſufficere creationem continuam ſed requiri concurſum alium, qui ſit ad complementum eſſendi: at hic non eſt neceſſarius; cum enim vel ex ipſomet Nazario iam conſtet complementum eſſendi non eſſe nouum ens, ſed eſſe ſolam determinationem & formalitatem entis, non eſt neceſſe vt Deus (qui ad formalitatem, vt oſtendi, non concurrit formaliter) adhibeat concurſum alium præter eum quem adhibet ad totam rationem entis adæquate ſumpti vt ens eſt, quam non attingit agens creatum ex ipſomet Nazario cum dicit materiæ emanationem à Deo eſſe emanationem totius.

Cætera quæ deſiderari poſſent tum ad ſolutiones obiectionum, tum ad confirmationem huius ſententiæ, dicam commodius cap. 10 vbi de motu, præſertim prop. 12; & cap. 19 primis quatuordecim propoſitionibus, quod & ibi annotabo in ſcholio 2, prop. 14.

Propositio XII.

Duæ in eodem ordine cauſæ efficientes totales eiuſdem effectûs ſecundum idem eius, eſſe poſſunt etiam naturaliter.

1 *a Ratio eſt, quia efficiunt & idem & eadem virtute & eadi actione, ſiue ſeorſim ſumantur ſiue coniunctim.*

PRobatur *a* quia primo naturaliter eſſe poſſunt cauſæ duæ efficientes, quarum quælibet vi ſua abſque alterius conſortio ſufficiat ad actu conferendum effectui cuidam totum eſſe; adeoque ex dictis prop. 2, poſſit ex parte ſui eſſe cauſa totalis. 2 eædem cauſæ poſſunt ambæ coniunctim conferre idem eſſe, quod ſingulæ ſeorſim conferrent (ſicut equi duo currum trahunt ſimul, quem quilibet ſolus traheret) adeoque ex parte effectûs poterunt coniunctim totales eſſe. 3 ex parte etiam actionis poterunt eſſe totales, quia agent duæ huiuſmodi cauſæ illâ ipsâ cauſalitate coniunctim, quâ agerent ſeorſim: cum enim ex prop. 6 actio non diſtinguatur ab agente & effectu; eadem erit actio cuiuſlibet dictæ cauſæ ſeorſim influentis, & ſimul cum altera influentis: id eſt, quælibet cauſa, eâdem prorſus actione influet ſiue ſola influat, ſiue coniunctim cum alia. Quia igitur cuiuſlibet ſeorſim influentis actio eſt ex hypotheſi totalis; duarum ſimul influentium actiones erunt duæ totales. Et quia, vt dictum eſt, ad eundem effectum concurrunt conferendo illi idem eſſe; ſequitur, vt fuit propoſitum, duas cauſas efficientes totales eiuſdem effectus &c.

2 *b Nec obeſt quod coniunctim ef-*

Dices *b* ſi duæ cauſæ quales ſuppoſui, ſimul concurrant, id eſt admittantur ad conſortium agendi idem; ſolum admittentur vt agant facilius, velocius, aut quid ſimile; alias fruſtra admitterentur; & ita reuera non admitterentur, quia vna fruſtra eſſet, efficiente totaliter altera;

natura

natura autem nihil agit frustra: igitur non erunt duæ totales respectu eiusdem, quia velocitatem agendi quam duæ conferunt, non potest vna conferre; nec vna habere facilitatem quam habent duæ. PR. 13

ficiant velocius & facilius.

Respondeo *c* facilitas aut velocitas agendi non est aliquid effectûs, quasi ad eius entitatem intrinsece pertinens (non dico entitatem solùm in quantum præcise est ens, sed nec in quantum est tale ens) sed facilitas quidem solùm dicit sufficere minorem conatum seu nisum causarum singularum in agendo simul: velocitas vero actionis dicit solum correspondentiam ad breuius temporis interuallum: ac proinde hæc sunt extrinseca effectui, & consequenter non impediunt quin dictæ causæ, siue coniunctim siue seorsim, conferant effectui eidem idem esse & eadẽ actione; & consequenter quin sint reuera totales in vtraque hypothesi; cum præcise respectu totius esse quod intrinsece & secundum se sumptum, conferunt effectui, & ratione suæ causalitatis, qua totum (siue facilius siue minus facile) conferunt, dicantur totales. 3

c Quia facilitas & velocitas est quid effectus extrinsecum.

Neque *d* vero ideo minus dici possunt totales, quod in consortio nisum remittant, & eatenus videantur quodammodo mutari in ratione agentis; quæ solet pensari ex quantitate virtutis agendi per talem nisum applicatæ: 1 enim falsum est remitti nisum ab agentibus necessariis; hæc enim totis viribus agunt quando agunt, quidquid agunt. 2 etsi agentia alia soleant remittere nisum, quia agnoscunt se ob consortium non egere tam intenso conatu suo solitario; tamen nulla est ex parte ipsorum necessitas, quæ cogat remittere; & posito quod non remitterent, producerent eadem virtute eodem modo applicata eundem totum effectum. Fateor quidem fore discrimen quòd velocius produceretur effectus à duabus causis secundum candem virtutis quantitatem se applicantibus, quam ab vna; sed vt dixi hæc velocitas cum sit aliquid extrinsecum effectui, effectioni, & efficienti; non variat substantiam effectus vel effectionis, vel efficientis, adeoque nec trium simul; ac proinde respectu effectus secundũ se sumpti tam erunt totales singulæ duæ causæ dum coniunctim dicto modo influunt, ac dum seorsim.

d Neque necessario nisum remittẽt præsertim si sint causæ necessariæ.

Obiicies quælibet ex totalibus esset superflua, quatenus altera sufficit; at natura nihil facit frustra: ergo &c. 4

Resp. *e* esset frustra ad id præcise quod est effectum producere concedo, sed non ad producere facilius aut velocius, vel secundum aliquem alium modum similem extrinsecum. Si quis autem supponeret duas causas quæ non producerent velocius, aut secundum similem vel alium modum, & tamen applicarent coniunctim totam illam virtutẽ, quam applicarent seorsim; nempe non remittendo nisum: dicerem casum esse naturaliter impossibilem (sed de hoc non est mea propositio) puto autem non esse impossibilem diuina virtute, qui non minus potest efficere id quod ex lege naturæ est frustra; quam quod est illi contrarium: at constat posse illud, ergo & illud. Instabis si est frustra ad præcise producere; ergo nihil confert ad præcise producere. Nego consequentiam: cum enim sit impossibile vt conferat ad facilitatem productionis, quin ad productionem: confert necessario ad hanc, si ad illam: & hoc sufficit ad propositum; quia causa non minus est totalis respectu productionis quando eam facilius edit, quam dum minus facile.

e Nec ideo alterutra ita erit frustra vt nihil conferat ad productionem.

PROPOSITIO XIII.

Idem potest esse causa efficiens sui ipsius secundum diuersa; non vero secundum idem siue totale siue partiale esse.

PRima pars probatur *a* quia viuens attrahens humorem seu aliam quamlibet alimenti substantiam sibi vniendam & appropriandam, ita vt fiat aliquid ipsius; est hoc ipso per nutritionem siue adgenerationem (nutritio enim est adgeneratio) causa efficiens sui ipsius secundum eam sui partem sibi additam: hoc autem est secundum diuersa, quia pars attrahens, & pars attracta, seu per adgenerationem addita; sunt partes duæ inter se distinctæ saltem numero. 1

a Per nutritionem viuens est causa sui, non secundum idem.

Secunda pars probatur *b* quia euidenter idem secundum idem esset causa & effectus sui ipsius reciproce, hoc ipso quod secundum idem & efficeret seipsum, & efficeretur à seipso: at hoc posito idem secundum idem esset natura prius & simul natura posterius se ipso; id est, vt intelligitur ex dictis cap. 11 Phil. Entis, præsupponeretur sibi ipsi & non præsupponeretur; dependeret à se ipso, & esse à se ipso independens; valeret ab eodem ad idem consequentia subsistendi, & non valeret; & quidem secundum idem: hæc vero inuoluunt manifeste contradictionem. Ergo &c.

b Non potest aliquid esse causa sui secundum idem ob contrad.

Neque 1 putet aliquis se posse eludere vim argumenti dicendo *prius* & *posterius* esse 3
terminos non negatiue oppositos, quatenus vterque dicit positiuam existentiam in duobus diuersis instantibus; adeoque non esse inter eos contradictionem, quæ esse nequit nisi inter terminos negatiue oppositos. Dico *c* enim è contra, istos esse negatiue oppositos, vt sunt affirmatio & negatio eiusdem secundum idem de eodem: siquidem li *prius*, affirmat existentiam prioris pro adsignificato instanti; & simul pro eodem negat existentiam posterioris: nam A non

c Prius & posterius sunt termini oppositi.

PR. 13. *negatiue licet ſignificent duo poſitiua.*

non eſt prius quam B niſi quia exiſtit A antequam exiſtat B; & cum duo exiſtunt æque primo, vnum non eſt prius alio. Præterea vero li *poſterius*, ita affirmat exiſtentiam v. g. B in inſtanti poſteriori, vt neget eandem in inſtanti priori; negat enim, vt euidens eſt, exiſtentiam ſimultaneam duorum, eius videlicet quod dicitur poſterius, & eius reſpectu cuius dicitur poſterius; quandoquidem ſi duo ſunt æque primo, neutrum vt ſic eſt prius, neutrum vt ſic eſt poſterius. Cum autem li *poſterius* neget, vt dixi, ſimultaneam exiſtentiam poſterioris cum priori; à fortiori negat exiſtentiam eiuſdem anteriorem reſpectu eiuſdem prioris. Ergo prius & poſterius ſunt termini virtualiter ſaltem, & in ſenſu, oppoſiti ſicut negatio & affirmatio; ergo ſi pariter affirmentur de eodem ſecundum idem, continebunt immediatam contradictionem: at ita affirmantur cum dicitur *idem eſt cauſa & effectus ſui ipſius ſecundum idem*, vt oſtenſum eſt; ergo &c.

4 Neque 2 effugiet qui dixerit in propoſito caſu terminos iſtos *prius* & *poſterius* affirmari quidem de eodem ſecundum idem, ſed non ſub eadem ratione; quaſi de eodem vt efficiens eſt, affirmetur prioritas; & de eodem vt effectus eſt, affirmetur eſſe poſterius; & contradictio non ſit, niſi termini negatiue oppoſiti affirmentur de eodem ſumpto ſub eadem ratione. Dico *d* enim in contrarium hic ſumi idem ſub eadem vna ratione iam aſſignata, videlicet exiſtentiæ; quæ cum ante opuſmentis (ex alias dictis prop.6 cap.3, & in Phil. Entis cap.4 à num.9) non diſtinguatur à re cui conuenit; non poteſt phyſice eſſe niſi vnica, in re quæ non niſi vna eſt; & præterea ita neceſſario imbibitur in omnibus aliis eiuſdem rei rationibus, v.g. in eo quod eſt eſſe efficiens, & in eo quod eſt eſſe effectum; vt implicet rem illam phyſice eſſe ſub illis rationibus, aut ſub aliqua ex illis; quin ſub eis ſit cum ſua illa, quam dixi, vnica exiſtentia. Cum itaque termini *prius* & *poſterius* ſibi negatiue opponantur, vt oſtenſum eſt, in ratione exiſtentiæ ſimultaneæ & æque primo habitæ; etiam ſibi opponuntur pariter negatiue in eo quod eſt *eſſe efficiens* & *eſſe effectum*; ſeu quibuſlibet aliis rationibus, à quibus vt in re poſitis implicat excludi rei exiſtentiam; licet forte in conceptu earum formali inadæquato abſtractiuo non includatur. Ergo eſt contradictio dicere idem in ratione efficientis eſſe prius ſeipſo in ratione effectus; & è contra, idem in ratione effectus eſſe poſterius ſeipſo in ratione efficientis.

d Et hi termini ſumuntur hic ſecundum idem & ſub eadem ratione.

Atque hæ rationes valent non ſolum ſi dicatur aliquid eſſe cauſam ſui & effectum ſimul, ſecundum idem ſui eſſe partiale; ſed vel maxime ſi ſecundum eſſe idem totale & adæquatum.

5 Vt *e* autem euidentius oſtendam dictam contradictionem: ſint quatuor naturæ inſtantia A, B, C, D, ordine naturali: & ignis aliquis primo exiſtat in inſtanti B, dicaturque ſe producere in aliquo ex illis omnibus. Sic argumentor. Cum itaque ignis iſte primùm exiſtat inſtanti naturæ B; ergo cauſæ eius adæquatæ, eidem præſupponuntur; nam vi cauſæ inadæquatæ non exiſteret; præſertim, vt eſt in hypotheſi, ſecundum totum eſſe ſuum adæquatum: ergo cauſæ eius adæquatæ exiſtunt inſtanti reali temporis quod coëxiſtit inſtanti naturæ A: nam impoſſibile eſt vt primùm accipiat eſſe, ſeu primò producatur (quod idem eſt) in inſtanti naturæ B ab huiuſmodi cauſis, quin illæ exiſtant inſtanti reali temporis, cui uatur inſtans A coëxiſtit; ſiquidem & neceſſe eſt, vt exiſtant phyſice eo temporis inſtanti, quo phyſice efficiunt ex cap. 11 Phil. Entis num. 16 & ſeq. & neceſſe eſt, vt naturæ inſtanti præcedant effectum; id eſt, præcedant inſtans naturæ in quo primùm ipſe effectus eſt, ex num. 15 eiuſdem. Et quia ipſe hic ignis eſt poſterior inſtanti A; vtpote cum exiſtat ſolùm in B; & non prius, ex hypotheſi: euidens eſt ipſum non poſſe numerari inter eas cauſas, quæ præſupponuntur tanquam exiſtentes in inſtanti A: ergo ſaltem in inſtanti B non producit ſe ipſum, & multo minus in inſtanti A. Deinde oſtendo quòd nec in inſtanti C: ſi efficit ſe in inſtanti C; ergo tribuit ſibi eſſe aliquod in inſtanti C, nam efficere eſt tribuere eſſe: vel ergo tribuit ſibi idem eſſe quod habuit inſtanti B, vel aliud ab eo diuerſum: at neque primum dici poteſt; quia ſi prius habuit, & non amiſit (vt euidens eſt non amiſiſſe, alioqui eodem inſtanti habuiſſet & non habuiſſet; & efficeret inſtanti in quo non exiſtit; vel præſupponeretur non exiſtere dum exiſtit) impoſſibile eſt vt poſterius accipiat; tum quia poſterius accipere ſupponit prius immediate non habuiſſe; tum quia fruſtra acciperet, nam non indiget poſterius accipere quod iam prius tenet & non amiſit; tum demum quia ſi nihilominus de nouo, ſiue iterum, acciperet, haberet eſſe indiuiduale duplicatum; quod implicat, quia ſic non eſſet vnum indiuiduum ſed duo. Neque dici poteſt 2: tum quia eſt contra hypotheſim, quæ ponit idem ſecundum idem ſe efficere: tum quia ſi à ſe nouum, ſiue aliud, eſſe accipit, & quidem ſecundum totum, vt eſt hypotheſis; iam non efficit ſeipſum, ſed efficit aliquid aliud. Simili proceſſu oſtenditur nec ſe poſſe producere in inſtanti D: nam vel exiſtit phyſice in inſtanti C, vel non: ſi exiſtit, non magis ſe poterit producere in D, quã potuerit in C, facta hypotheſi quod exiſteret in B. Si non exiſtit, nõ magis ſe poterit producere in D quã potuerit in B, facta hypotheſi quod non exiſteret in A. Et ita oſtenſum eſt non poſſe abſolute ſe producere aut efficere ſiue quoad

e Oſtenditur dicta contradictio euidentius.

primum

primum esse, siue quoad secundum esse; cum non potuerit sibi conferre primum esse quod habuit in B, nec secundum quod habuit in C siue D, & sequentibus instantibus. Ergo, &c. Pr. 14. & 15.

Propositio XIV.

Duæ Causæ efficientes non possunt esse sibi mutuo causa secundum idem, & eodem instanti; possunt tamen secundum diuersa, vel diuerso tempore.

PRima pars probatur, quia sic quælibet respectu alterius posset esse secundum idem causa simul & effectus, vt est euidens; & consequenter ab ea recipere, & eidem tribuere idem esse: & quia esse quod generans tribuit genito (non enim potest hic esse quæstio de creatore) non est aliud esse, quam esse subiecti ex quo illud gignit ex pr. 3; si idem esse ab eodem generante tribuitur & accipitur eodem instanti, idem subiectum erit & non erit simul & semel id ex quo erunt & constabunt eadem duo genita, in quo est cōtradictio, vt patet: id autem sequi probatur, primo quidem esse simul id ex quo erunt duo genita, patet; quia duo illud idem accipiunt & secundum illud intime efficiuntur ex hypothesi, eodem instanti. 2 autem non esse, etiam patet; quia eadem duo illud idem tribuunt, & ita non sibi retinent; adeoque ex eo iam non constant: tribuere autem & simul retinere non possunt; nisi sit in hoc aliquid mysterio Sanctissimæ Trinitatis simile. Præterea si illud esse est adæquatum tribuentis & accipientis mutuo collatum, implicat; quia sic duæ causæ, quæ ex hypothesi sunt duæ, essent vnum quid & adæquate idem propter esse illud adæquatum mutuo datum & acceptum. Si vero est esse partiale; necessario esset non tantum in duobus locis, sed etiam in duobus suppositis.

Secunda pars satis intelligitur, quia in primis diuerso tempore nihil impedit quin duo aliqua sibi mutuo communicent idem esse, intellige partiale esse; nam ex dictis tum præcedenti prop. tum in prima huius parte, hoc implicat de totali esse. Deinde multo facilius est, vt duo sibi mutuo communicent diuersa esse similiter partialia, tum eodem tempore, tum diuerso tempore.

Propositio XV.

Creatio est productio secundum omnem positiuam rationem entis inclusam in effectu, nullâ prorsus præsuppositâ.

HÆc propositio cum sit definitio, non tam eget probatione, quam declaratione vel penetratione terminorum: probabo *a* tamen eam & ratione & autoritate; ne quod habeatur suppositum tanquam principium, videlicet agentia naturalia non creare; videar non debito modo aut sensu supposuisse, & sic ruant quæcunque huic fundamento superstruxeram. Id autem efficacius vt præstem; dum autoritates referam, confirmabo simul ex singulis non modo definitionem iam positam, sed etiam ea quæ illi vt dicebam superstruxi. Cæterum eâdem operâ videbis aperiri solennes contradictiones, in quas passim incidunt illi qui cum accipiant creationem vt hic retuli, & initio in definitionibus posui; accipiunt nihilominus generationem aliter quam ego ibidem accipiendam dixerim. 1 *a Intentum autoris hac prop.*

In primis *b* ergo vt ad declarationem aliquid dicam; recolo me superius (dum explicarem formæ materialis eductionem de potentia materiæ cap. 1 prop. 5) deprehendisse contradictionem satis apertam eorum qui dicunt *fieri ex adæquato nihilo sui præcise*, non esse idem quod *creari*; sed creari, esse *fieri ex nihilo tum sui, tum subiecti* propter formam materialem, quam licet fateantur fieri ex adæquato nihilo sui, negant tamen creari; quia illa, vt asserunt, fit ex subiecto, & consequenter non prorsus ex nihilo. 2 *b Fieri ex adæquato nihilo sui est creari, & qui id negant sibi contradicunt.*

At contradictio in eo est, quod dum explicant quid sit, formam fieri ex subiecto, dicunt eam ita fieri ex subiecto, vt physice loquendo subiectum ipsum non sit aliquid eius entitatis, quæ est formæ entitas; seu, quod idem est, sit nihil illius, & è conuerso: in hoc, inquam, est contradictio; quia, vt ostendi dicta prop. 5 c. 1, hinc sequitur, formam fieri ex subiecto, idem esse, ac formam fieri ex nihilo subiecti, subiecti inquam vt gerentis vicem causæ materialis, cuius vt sic modus causandi consistit in eo vt sit *Id ex quo inexistente aliquid fit*, iuxta definitionem eius communissime ab ipsis aduersariis receptam ex Arist. vt in Phil. Entis cap. 11 habes: quidquid sit de alio concursu, quem ex quorundam sententia, licet non satis probata, materia confert quodammodo in genere causæ efficientis ad productionem formæ, ipsam nempe sustentando &c. de quo actum est cap. 1 prop. 5 citata.

Deinde *c* aduerto valde æquiuoce eosdem autores vti his vocibus, fieri ex subiecto, vel ex nihilo subiecti; dum eas applicant formæ materiali, & dum applicant composito. Nam de forma, vt vidimus, dicunt eam ita fieri ex subiecto, vt idem subiectum non sit aliquid formæ, seu sit nihil formæ; & forma etiam ex parte sui adæquate, sit nihil subiecti: de composito autem dicunt illud ita fieri ex subiecto siue ex materia, vt hæc sit aliquid compositi, & compositum sit pariter, saltem secundum aliquid sui, materia: vnde causa materialis prout respicit formam 3 *c Fieri ex subiecto, & fieri ex nihilo de forma, & de composito non sine æquiuocatione solum vsurpari.*

formam & compositum (quatenus scilicet vtrunque materialiter causat) æquiuoce respicit: nam respectu compositi est *id ex quo inexistente compositum est*; respectu vero formæ non est (vt illi volunt) id ex quo inexistente, sed *id ex quo sustentante* (magis proprie sine dubio dicerent, *in quo vel à quo sustentante*, vt cap. 1 prop. 5 ostendi) *est forma*.

4 *d Autor vniuoce vsurpat.* Ego quidem *d* vniuoce eas voces sumebam, dum prædictas propositiones exponerem ac probarem; sumebam enim materiam adæquatam, ex qua est forma genita, pro eo omni esse entitatiuo quod intime est esse entitatiuum formæ genitæ, quod scilicet præsupponitur ad *esse formatum* vt sic, siue ad *formalitatem*, dicta prop. 5: & similiter materiam adæquatam ex qua compositum est sumebam pro eo omni esse entitatiuo quod intime est esse entitatiuum compositi, quod scilicet præsupponitur ad *esse compositum* vt sic, siue ad *compositionem* prop. 2 & 3 cap. 3. Quia vero generationi, id est, actioni qua fit tum forma materialis (seu, quod idem est, materia formata vt formata) tum compositum; opponitur creatio; sumebam pariter creationem vt dixi in propositione pro actione qua effectus producitur secundum omnem positiuam rationem entis in eo inclusam, nullâ prorsus præsuppositâ.

e Ratio cur vniuoce debeant vsurpari. Cuius *e* rei hanc modo rationem reddo: quia scilicet, cum probatum iam sit dictis locis generari non esse idem ac fieri ex subiecto nisi quatenus subiectum est id ex quo inexistente seu constituente res fit & est: euidens ex opposito est, creati non esse idem ac fieri ex nihilo subiecti, nisi intelligatur ex nihilo subiecti inexistentis, id est ex nullo præiacente subiecto quod genito inexistat; seu sit ratio quædam entis in genito inclusa; seu sit aliquid geniti: quod ipsum est, vt patet, idem ac fieri secundum omnem positiuam rationem entis in effectu inclusam, &c. vt supra.

5 *f Et hac est sententia Arist.* Neque puto *f* mihi hac in parte deesse autoritatem 1 Aristotelis & eius interpretum vt ostendi cap. 1 prop. 5 num. 38 cum retuli mentem eius ex responsione ad argumentum Parmenidis & Melissi, ibi enim opponit fieri *ex non-ente per se*, & fieri *ex non-ente per accidens*; id est creari & generari, siue fieri ex nihilo & fieri ex aliquo: at non-ens per se seu simpliciter, idem est ac nullum ens, seu nihil; nihil, inquam, respectu eius quod faciendum est; quatenus nec est nec erit aliquid illius; non-ens autem per accidens, est ens quod licet sit ens, non tamen est tale ens: vel est in potentia; id est, quod ita est actu, vt tamen non sit actu tale quale vlterius potest esse; vt si dicas esse ens informe, quod potest esse formatum; aut si non prorsus est informe, tamen non est ita formatum, sed solùm est in potentia vt formetur ita.

Atque hinc satis patet ex Aristotelis sententia productionem ex non-ente per se (quæ est creatio) esse productionem ex adæquato nihilo sui præexistente: productionem autem ex non-ente per accidens (quæ est generatio) esse productionem ex aliquo sui; vel potius ex omni sui nimirum ex aliquo præexistente seu præsupposito vt subiecto ex quo adæquate est: patebit tamen idem adhuc magis ex interpretatione Caietani inferius referenda num. 8.

6 *g Item D. Thoma.* 2 Adest etiam *g* nobis D. Thom. 1 p. q. 45 art. 1 (quem totum possem describere, sed pauca excerpta verba sufficient) vbi quærit vtrum creare sit ex nihilo aliquid facere. *Si consideretur*, inquit, *emanatio totius entis vniuersalis à primo principio, impossibile est quod aliquod ens præsupponatur huic emanationi: idem autem est nihil quod nullum ens. Sicut igitur generatio hominis est ex non-ente quod est non-homo; ita creatio quæ est emanatio totius esse, est ex non-ente: quod est nihil.* Vbi noto 1, cum dicit *totius entis*, vel *totius esse*, intelligit adæquate sumptum in ratione entis vt in propositione suprà. 2 cum dicit *vniuersalis*, intelligit prout opponitur *particulari* (de quo paulo ante dicebat) id est determinato ac tali: vnde Diui Thomæ totum ens vniuersale emanans à primo principio, est ipsum totum ens indiuiduum quidem & singulare (non enim emanat nisi singulare) sed sumptum præcise vt est ens, non autem vt est tale ens. Peruerse itaque interpretantur, qui sumunt *vniuersale* in abstracto; quasi in genere vel in specie solum. 3 non ens ex quo est generatio hominis, non esse simpliciter non-ens; sed simpliciter esse ens; quod tamen ita est ens, vt non sit homo, id est sit non-homo: sed licet ante generationem illud ens sit non-homo; tamen post generationem illud idem ens est reuera homo: ita vt in homine nullum aliud sit ens præter illud ex quo adæquate factus est homo; quodque etiam adæquate sumptum prius erat non-homo. Homo siquidem non includit aliud in se ens præter ens corporis organici, & ens animæ rationalis, & ex his entibus fit homo; id est, illa duo entia quæ seorsim sumpta non sunt homo; cum fiunt vnita, fiunt homo; id enim est, ex illis fit homo.

Ex his iam sic licet argumentari si formæ materialis esse est diuersum à materia: productio formæ materialis ab agente naturali, erit productio totius esse formæ (vtpote cuius antea nullum esse existeret quod præsupponi potuerit) ergo erit emanatio totius esse formæ. Ergo erit creatio ex D. Thom. definiente creationem emanationem totius entis.

7 Neque dicas D. Thomam addere *totius entis vniuersalis*: id enim non obest, quia si formæ emanatio, non est totius entis vniuersalis; ergo ante emanationem formæ est aliquod ens formæ vniuersale,

vniuersale, quod non emanat à naturali agente: vel nullum est: si nullum; ergo emanat formæ totum ens vniuersale simul cum particulari; & forma creatur. Si aliquod; cum hoc non possit esse nisi ens materiæ, sequitur quod intendo ens materiæ esse ens vniuersale formæ, à quo entitatiue non differt esse particulare eiusdem formæ iuxta prop. 1. cap. 3. PR. 15.

8 3 Caiet. ad *h* prædictum articulum, *semper*, inquit, *oportet quod creatur, ex nihilo sui fieri; id est, post nihil sui; & ex hoc habes solutionem dubitationis, quomodo anima intellectiua creatur, & tamen fit semper in subiecto: quia scilicet post nihil sui fit per se; quod de nulla alia forma in materia verificatur.* Vbi noto 1, cum dicit *ex nihilo*, vel *post nihil sui*, non addit *nihil subiecti*. Sufficit enim dixisse ex nihilo sui; quia subiectum necessario est aliquid eius quod ex eo fit. 2 discrimen formæ materialis ab intellectiua, est quod hæc sola fit post nihil sui: ergo forma materialis fit post aliquod, aut sane post totum esse suum; nimirum post esse materiæ; quod, vt dixi, est ipsum esse formæ.

h Est etiam sententia Caiet.

Neque dicas discrimen quod ponit Caiet. esse in hoc quod intellectiua fit *per se*; materialis vero *non per se, sed per accidens*; vt & dicit D. Thom. citatus art. 8. Hoc, inquam, non dicas, quia vt statim ex eodem Caiet. referam, illud fit per se cuius ratio immediate ante non fuit. Cum itaque ex Caiet. & omnibus forma materialis ita fiat, vt ratio eius immediate ante non fuerit, cum nihil eius ante fuerit; sequitur per Caiet. formam materialem fieri per se; & ita nullum quoad hoc esse discrimen inter intellectiuam, & materialem.

9 Idem ad art. 1 quæst. 44. *Autor*, inquit, *tractans de creatione hic, subtilissima arte vsus est: processit namque ex vere propriis: creare enim, cum nihil aliud sit quam facere quod res sint, & non includat quod sint tales vel tales; idem est quærere creatorem entium omnium, & causam effectiuam omnium in quantum entia, vt etiam inferius clarius patebit; non potest autem magis propria causa entium in quantum entia sunt assignari, quam esse per essentiam vt sic; sicut viuentium in quantum viuentia, vita per essentiam,* &c. Vbi noto *in quantum entia*, idem esse quod ego dixi in prop. *secundum omnem positiuam rationem entis inclusam in effectu*, &c. & inde etiam infero, si creator omnium entium est causa effectiua omnium in quantum entia; ergo reciproce (quia est conuersio mutua difiniti cum definitione) causa effectiua omnium in quantum entia, erit creator omnium; ergo (factâ consequentiâ ab vniuersali ad particulare) causa effectiua formæ materialis in quantum ens, erit creator formæ materialis: vel ergo illa præcise sumpta à materia non est ens; aut est quidem ens, sed non fit vt ens: si primum dicatur habeo intentum: secundum dici non potest; quia implicat vt sit ens secundum suam præcisam rationem; & tamen non fiat in quantum ens, hoc ipso quod fit adæquate secundum omnem sui positiuam rationem.

10 Idem Caiet. ad art. 2 q. 44. immediate ante paragraphum Ad primum ergo. *Materia enim prima*, inquit, *etsi secundum se non sit Quod vel Quale, est tamen tali pacto ens, quod vnumquodque ex se producibile, se ipsa ponit extra nihil; est enim aliquid omnium; & propterea impedit causationem entis in eo quod ens; & ab agente per se ens, oportet produci effectum totum syncategorematice, vt in litera dicitur.* Noto 1. materia se ipsa ponit extra nihil vnumquodque ex materia producibile; quia est aliquid omnium; nimirum ex se producibilium. Atqui forma materialis est ex materia producibilis; ergo materia est aliquid formæ materialis. 2 materia impedit causationem entis in eo quod ens; id est, in quantum ens; ideo quia est aliquid omnium, & se ipsa ponit omnia extra nihil; id est, se ipsa constituit eorum ens. 3 si ab agente per se ens, oportet produci effectum totum syncategorematice; id est secundum omnem positiuam rationem entis in eo inclusam, vt in prop. ergo (quia in his est conuersio) à producente effectum totum syncategorematice oportet agi per se ens; per se, inquam, quia vt supra inferebam ex Caiet. eius effectûs nulla ratio præextitit; per se autem agi (id est fieri) ens, est fieri ex non ente per se. Vnde infero, vt supra de forma materiali, quod non sit ens aliud à materia; aut si est, quod creetur.

11 Idem ibidem paragrapho Ad euidentiam explicans textum illum 76 1 physic. de quo & ego agebam c. 1 prop. 5. num 35. *Illud*, inquit, *fit per se, cuius ratio immediate ante non fuit; illud vero fit per accidens, cuius ratio antequam fieret, erat.* Vnde ego infero, vt alias inferebam. Ergo cùm forma materialis fiat solum per accidens (& non per se, quia hoc est peculiare formæ rationali) ita fit vt antequam fieret, esset; esset inquam secundum esse materiæ; & consequenter idem est esse formæ, quod est esse materiæ. Quod confirmatur vel ex hoc ipso, quod subdit Caiet. *Ad hoc*, inquit, *quod ens fiat per se, oportet quod non præfuerit ens; hoc autem est nihil præesse, & totum fieri non ex aliquo: & sic oportet quod si ens fit per se, quod fiat post nihil entis.* Vbi ego quæro, post cuius entis nihil? puto autem ab omnibus intelligi, post nihil entis; eius scilicet entis quod fit: nam quidquid entis alieni præfuerit, nihil refert: sicut, vt fiat per se anima rationalis, nihil refert quod præfuerit ens materiæ; quia certe ens materiæ non est ens animæ rationalis, sed est nihil eius; vnde quamuis anima rationalis fiat post ens

Pr. 15. materiæ, fit tamen poſt nihil entis, hoc ipſo quod ens materiæ eſt ens alienum reſpectu eius; hoc eſt, materia & anima rationalis ſunt duo entia. Hinc infero, ſi materia eſt pariter ens alienum reſpectu animæ canis; ſiue ſi eſt nihil entis eius: pariter hæc fiet per ſe; & creabitur quia fieri per ſe poſt nihil, eſt creari.

12 *l Eſt etiam ſententia Durandi.* 4 Durandus in 2 diſt. 1 *l* quæſt. 1 numero 8, *Creatio*, inquit, *dicitur eſſe de nihilo ſolum negatiue, quia non eſt de aliquo, nec in ratione ſubiecti, nec in ratione termini*: quod ego explico ſic; id eſt, de aliquo quod ſit ſubiectum, vel terminus à quo poſitiuus. Et de ſubiecto quidem ſeu de materia ex qua, dixit ſic idem autor num. 5, *Ineſt enim materia rei ſactæ tanquam pars eius*; & vt id probet, affert definitionem cauſæ materialis ex 1 phyſicorum de qua ego in Phil. Entis cap. 11: terminus autem à quo poſitiuus creationi non officit niſi ratione ſubiecti communis. Addit clariſſime ad rem meam Durand. ibidem num 12, *Eſt enim*, inquit, *creari idem quod habere eſſe ab alio ſecundum totum*.

13 *l Eſt item ſententia Vaſq.* 5 Vaſquez *l* diſp. 172 1 part. cap. 2 num. 3, *ex doctrina Ferrarienſis* ait *non-ens biſariam dici, vno modo id quod actu non exiſtit, ſed exiſtere poteſt; & circa hoc verſatur Dei omnipotentia, quatenus facere poteſt vt id quod non exiſtit, exiſtat; & hoc modo dicitur non-ens, quaſi denominatiue: altero modo dicitur non-ens eſſentialiter, quod in ſua eſſentia & ratione formali non eſt: & hoc dicitur quidquid implicat in ſe contradictionem, & circa hoc non verſatur omnipotentia Dei; vt ex Scto, Thoma, & Ferrat. obſeruauimus.* Hæc illæ.

Et cap. 3 num. 10 explicans definitionem creationis, ſeu quomodo ſit productio ex nihilo. *Perinde autem eſt*, inquit, *rem ex nihilo tanquam ex termino à quo produci, atque nihil præexiſtere ante productionem, quod ad conſtitutionem illius rei quodammodo pertineat, vel quod idem eſt, atque rem fieri ſecundum ſe totam. Nam quando aliquid rei præceſſit, & ea productione non fit, non eſt creatio* &c. & paulo poſt, *propterea creatio dici conſueuit productio entis in quantum ens; hoc eſt, ſecundum totam rationem eius quod producitur.* Nihil ſane clarius dici potuit ad rem meam. Applicemus igitur hæc ipſa formæ materiali, & videamus r an aliquid ante eius productionem præextiterit, quod ad eius conſtitutionem aliquo modo pertineat; & num illa fiat ſecundum ſe totam; & an aliquid eius præceſſerit, quod productione eius non fiat: demum an producatur ſecundum totam rationem ſui. Certe qui dicunt *materiam adæquate diſtingui à forma*, non dicent eam pertinere ad formæ conſtitutionem; ſi enim pertinet, eſt aliquid illius; vt pote cauſa eius intrinſeca conſtitutiua: & qui dicunt *formam fieri ex nihilo ſui*, dicent fieri ſecundum ſe totam; & non dicent aliquid eius præextitiſſe ante productionem eiuſdem, vel quod non fiat productione eius. Hinc vero ego in forma ſyllogiſtica puto bene inferri hanc concluſionem, ergo formæ materialis productio eſt creatio.

Idem Vaſq. diſp. 174. cap. 3 numero 8, *Cum ergo*, inquit, *fit aliqua forma in ſubiecto, aut in materia, quæ natura ſua pendet à ſubiecto vel à materia, quia poſtulat vt à cauſa ſecundum eſſe ab ea ſuſtentari; non producitur ens, ſed tale ens quia eſſe illius formæ naturale, eſt ineſſe aut informare aliud, non autem per ſe eſſe.* Hinc infero: ergo vel forma non eſt ens, hoc ipſo quod non producitur ens quando forma fit; aut ſi eſt ens, eſt ipſummet ens ſubiecti aut materiæ, à qua ſcilicet ſecundum eſſe pendet & ſuſtentatur; & ita reuera illius eſſe eſt ineſſe non autem per ſe eſſe, quatenus per ſe non eſt ens, ſed ſolum tale ens nempe vt *Quo* formaliter.

14 *m Eſt etiã ſententia Scoti.* 6 Scotus *m* in 2 diſt. 1 q. 2 § quantum ad iſtum articulum. *Dico*, inquit, *quod de nihilo, id eſt non de aliquo ſecundum eſſe exiſtentiæ poteſt Deus creare: & per conſequens de nihilo, id eſt non de aliquo ſecundum eſſe eſſentiæ: quia, vt probatum eſt diſt. 36. primi lib. nunquam eſſe eſſentiæ ſeparatur realiter ab eſſe exiſtentiæ.* Diſtinguit autem Scotus paulo ante, nihilum duobus modis. Primum eſt *nihilum omnimodum*, quod etiam vocat *nullo modo ens*, quod ſcilicet eſt impoſſibile, iuxta ea quæ annotaui ex Vaſq ſupra num. 13. Secundum eſt *nihilum exiſtentiæ*, quod tamen eſt aliquid ſecundum eſſe eſſentiæ; id eſt, eſt poſſibile; verba eius ſunt hæc: *Intelligendo, de, prout dicit ordinem durationis, diſtingui poteſt de nihilo, quod poteſt accipi pro nihilo omnimodo; vel pro nihilo ſecundum eſſe exiſtentiæ, aliquo tamen ſecundum eſſe eſſentiæ*, &c. Mens itaque Scoti eſt creationem eſſe productionem rei de non eſſe exiſtentiæ eius ad eſſe exiſtentiæ eiuſdem. Hinc autem ego infero, Ergo vel forma materialis non diſtinguitur entitatiue à ſua materia ex qua, vt ſæpius dixi; vel creatur ipſâ etiam generatione (quod implicat) quia generatione producitur de non eſſe exiſtentiæ ad eſſe exiſtentiæ.

15 *n Eſt etiã ſententia Hurtad.* 7 Hurtadus *n* in phyſica diſp. 12. ſect. 1, *Creatio*, inquit, *eſt ex nihilo, nullo concurrente intrinſeco principio*; & mox, *vocamus creationem actionem eam qua terminum producit independenter à ſubiecto, & quovis alio principio intrinſece influente.* Vbi adnoto, cum dicit, *à ſubiecto*, intelligit vt videtur principium aliquod intrinſece influens; dixit enim nullo concurrente principio intrinſeco; additque, & quouis alio principio intrinſece influente: vox enim, *alio*, appellat aliquid ſimile ei quod prius poſitum eſt; ſubiectum autem & forma (de quibus ſolis illi eſſe poteſt, & de facto eſt ſermo) in hoc ſolum conueniunt quod ſunt principia intrinſece influentia:

influentia: his similia habet disp. 4. sect. 2 § 10, vbi dicit, *Ly ex nihilo excludere solos concursus causa intrinseca*. Itaque si sic intelligit Hurtadus; puto eam esse veritatis vim, vt id dicere coegerit etiam inuitum: inuitum dico, quia sic recidit in id quod reprehendit in Vasquezio, videlicet ex eius verbis sequi formam materialem creari. Vidit enim Hurtadus consequentiam, quam ego paulo ante duxi ex definitione creationis ex mente tum Scoti, tum Vasq. & aliurum; & vt eam ipse fugeret, addidit in definitione creationis, particulam *independenter à subiecto*; dicens loco paulo ante citato, *creatio est ex nihilo, id est non ex non-actualitate sui, sed nullo concurrente intrinseco principio*. Sed ego eandem consequentiam duco ex his terminis vlimis ipsius Hurtadi: forma enim materialis si dicatur entitatiue distincta à materia, fit nullo concurrente intrinseco principio, quia sic materia non concurrit ad eam tanquam principium intrinsecum, hoc ipso quod non est aliquid eius. Nun concurrit autem per modum causæ materialis seu subiectiuæ nisi sit *Id ex quo*, seu *nisi sit intrinsecum principium*; intrinsecum, inquam, respectu ipsius formæ ad quam dicitur materialiter concurrere: quid enim refert materiam esse principium intrinsecum alterius cuiusdam sui principiati seu causati, puta compositi, si non etiam est intrinsecum ipsius formæ, cuius tamen dicitur esse principium? Et, si hoc sufficit vt anima canis dicatur non creari, sufficiet etiam vt anima rationalis non creetur; quia materia est principium intrinsecum hominis, quemadmodum & canis. Difficultati alteri quam sic obiicit Vasq. *o* Hurtadus, *si ex nihilo significat, ex non-actualitate, sequitur creaturam creatam ab æterno, non fuisse ex nihilo productam hoc sensu, quia non præcessisset non existentia talis rei*, egregie respondet ipse Vasq. disp. 172 cap. 3 num. 11 his verbis, multo tamen probabilius est particulam *ex*, non antecessionem duratiune sed naturâ significare: vt aperte docet Scotus in 2 dist. 1 q. 2. § Respondeo: & fateri debent quotquot asserunt potuisse aliquam creaturam ab æterno à Deo creari; tunc enim non duratione sed natura solùm præcederet non-esse: & subdit, sicut enim nunc intelligimus continuam rerum conseruationem à Deo, esse veram creationem ex nihilo; non quia prius duratione nihil præcesserit, sed quia ita secundum totum suum esse res à Deo pendent, vt ex se nihil omnino essent, si à Deo relinquerentur, sic eodem modo rectè posset intelligi creatio ab æterno, quæ esset productio ex nihilo.

Possem alios plurimos afferre; sed hi, puto, sufficient, vt facile quilibet videre possit meam à me hic positam definitionem creationis nihil continere quod non sit ab ipsis scholæ principibus iamdiu receptum, & nihil excludere quod illi receperint: denique non esse à me confictam, sed à magistris sumptam. Quod autem statim post allata cuiuslibet autoris verba, intuli ex iisdem eam, quæ institui mei est, formæ materialis entitatiuam indistinctionem à materia; ideo id feci, quia hæc mihi subnata est egregia sententiæ huius meæ confirmandæ occasio, quam omnino prætermittere non debui; differre autem non potui, nisi simul iterum descripturus eosdem textus, quod sine superflua prolixitate facere non poteram. 16

Non deerunt sane, qui in me regerant eos ipsos (quos pro me retuli) autores pro communi recepta formæ materialis entitatiua distinctione à materia. Et quidem ego non inscius eos me hac in parte sicut & alios adversarios habere, non dabo operam eosdem amica interpretatione mihi conciliare ne prorsus in hoc oleum perdam & operam: agam tamen ne impune obiiciantur, & in eosdem conuertam tela quæ torserint, ostendamque non satis consequenter locutos de formæ, vt dictum est, distinctiune, postquam de creationis definitione modo quo vidimus locuti sunt,

In primis *o* itaque obiici potest Caiet. ipse, qui supra relatus §. Ad euidentiam, hæc habet: *& quoniam omne transmutans, aliquod ens in actu inuenit, ex quo facit aliud ens in actu; ideo nullum transmutans facit per se ens, sed per accidens tantum: ex quo enim inuenit ens, licet non illud quod intendit generare; non ideo agit per se, vt faciat ens: sed accidit, vt intendendo facere tale ens, faciat etiam ens: vnde si non intenderet facere nisi ens, non ageret, quia iam ante actionem suam est*. Hæc verba Caiet. sonant sine dubio formam materialem esse ens distinctum à materia, quatenus dicunt à transmutante (licet non intendente) fieri ens; ab eo enim vt constat non fit materia; compositum autem vt ostendi cap. 2 prop. 2, non differt physico vllo modo à suis essentialibus partibus simul sumptis & vnitis: ergo ens quod fit à transmutante non potest esse aliud quam ens formæ, quod consequenter differt ab ente materiæ quod à transmutante non efficitur. Fateor ita sonare. Sed aduertat Lector quam parum sibi consonet discursus hic Caiet. quantumuis ingeniosus videatur; sicut enim vbi adest veritas, omnia sibi egregie consonant; ita cum abest, necesse est sequi dissonantiam & inuolui contradictiones. 17

o Obiicitur Caietanus sed ostenditur in obiiciene contradictio.

In primis si transmutans non inuenit ens illud quod intendit generare, & tamen illud generat (puto enim non frustra intendere id quod intendit) certe generat ens quod intendit generare: & quia non inuenit; facit per se; siquidem vt supra allatus idem Caiet. dicebat, 1

illud

P R. 15.

Pr. 15. *illud fit per se cuius ratio immediate ante non fuit*; at huius tatiu immediate ante non fuit; alioqui transmutans eam inuenisset: si ergo id quod non inuenit, & tamen facit, est forma materialis; eam facit per se; aut si solum per accidens facit; aliqua eius ratio immediate ante fuit (vt ego intendo) quatenus scilicet fuit materia, quæ est ipsummet ens formæ materialis.

Deinde si non inuenit ens, quod intendit generare, loco eius inuenit nihil eius (eius inquam quod non inuenit præcise sumpti) & cum nihilominus illud faciat, facit necessatio totum syncateguorematice, & post adæquatum nihil; ergo creat, creatio enim ex Caiet. supra, *est productio totius entis syncategorematice post nihil.*

19 3 Cum transmutans intendit facere tale ens; vel primo intendit simul facere ens, & facere tale ens; vel 2 præcise intendit facere tale ens; vel 3 exclusiue intendit non facere ens, sed solum tale ens.

Si 1, ergo (quod negat Caiet.) intendit facere id quod iam est, vt pote quia in hypothesi Caietani, inuenit ens. Si 2, ergo cum nihilominus accidat, vt faciat ens; facit plus quam intendat, quod est impossibile agentibus naturalibus; id enim omne intendunt seu nituntur facere, quod vi sua faciunt, siue ad quod efficiendum vim habent; siquidem non præscindunt; quasi ex iis, quæ vi sua faciunt, hæc intendant facere per se, illa facere per accidens: sed quæcunque faciunt, eodem prorsus modo facere intendunt, quo reuera efficiunt: quod ipsum vel inde patet quia agentium naturalium intentio faciendi non est aliud quam eorundem idonea vis faciendi (seu velis vocare nisum quendam & conatum per modum inclinationis naturalis, sed hæc in re sunt illa ipsa quam dixi vis faciendi) vnde si efficiunt reuera ens, habent vim efficiendi ens, adeoque intendunt facere ens: & è contra si non intendunt facere ens, ideo est quia non habent vim efficiendi ens; hac autem vi seclusa, clarum est ab eis non fieri ens. Si 3 dicatur, & nihilominus asseratur à transmutante fieri ens; falsum id esse conuincitur tum ex dictis iam ad 2; tum quia non solum præter vel vltra, sed etiam contra suam intentionem, adeoque contra suum institutum natura ageret; & ita omnes generationes essent contra institutum naturæ: tum etiam quia consequenter loquendo, si transmutans intendit solùm facere tale ens, & à sua intentione (hoc est vt dicebam à sua vi actiua) excludit ens; dicendum est & concludendum, ergo transmutans non facit ens, sed solum facit tale ens: & sic forma materialis à transmutante non fiet quatenus ens; sed solum quatenus est tale ens, saltem vt *Quo*; nec enim ipsa vt sic, est tale ens vt *Quod*: & sic ego habeo intentum, quia sic formæ materialis ens (qua ratione non fit à transmutante, sed ante eius actionem est,) est ipsummet ens materiæ, ex qua genita est. Atque id videtur velle D. Thom. q. 3 de potentia Dei art. 4 his verbis, *Ad 7. dicendum quod forma potest considerari dupliciter; vno modo secundum quod est in potentia, & sic à Deo, materiæ concreatur nullâ disponentis natura actione interueniente: alio modo secundum quod est in actu, & sic non creatur, sed de potentia materiæ educitur*: & post pauca verba, *quædam* inquit *creantur, nullâ materiâ præsuppositâ nec ex qua nec in qua, sicut angeli &c. quædam vero creantur, etsi non præsuppositâ materiâ ex qua sint; præsuppositâ tamen materiâ, in qua sint; vt anima humana*: vbi vides factam superius à me distinctiunem materiæ *ex qua* & *in qua*.

4 Vnde habet Caietanus, transmutans naturale, si non intenderet facere nisi ens, non acturum; cum tamen reuera, ipso sic astruente, faciat ens? An intentio faciendi præcise ens, impedit potentiam factiuam entis? at hoc implicat ex dictis immediate ante de hac ipsa intentione: si respondet, non ageret, quia iam ens est ante suam actionem: reiicitur euidenter responsio; quia illud ens quod non inuenit, quod scilicet intendit generare, quod & generat, non est ante suam actionem; ergo si illud intendisset facere, egisset; & consequenter licet intenderet non facere nisi ens, ageret. Plura possem ingerere ad manifestandam contradictionem, sed hæc sufficiant.

20 Potest *p* deinde obiici Vasq. 1. p. disp. 174. cap. 3 num. 12, his verbis. *Quod si formæ substantiales & accidentaria sine subiecto producerentur, crearentur quidem; quia tunc esse, simpliciter fieret secundum se totum, aliter quam cum in subiecto, aut in materia producuntur: sic enim illarum esse est alteri inesse aut inhærere: & ita, esse quod ex illis resultat, non ex nihilo sed ex materia fit.* Fateor hanc esse Vasq. mentem; esse videlicet formæ materialis siue substantialis siue accidentariæ distingui entitatiue à materia; sed quam parum cohærenter id sentiat ostendo sic. 1 quia esse eiusdem rei non potest esse aliud & aliud; siquidem veritas transcendentalis cuique rei conuenit sua necessatio indispensabiliter, ex dictis in phil. Entis cap. 3: at per. Vasq. formæ esse, est inesse aut inhærere: ergo eiusdem formæ esse, non potest esse non-inesse aut non-inhærere; quia inesse & non-inesse &c. non sunt idem esse

p Similiter obiicitur Vasq. sed ostenditur in obiectione contradictio.

2 Esse formæ quando producitur (aduerte non dicere Vasq. *ex* subiecto, sed *in*; & vide circa hoc dicta à me cap. 1 prop. 5) in subiecto; vel producitur secundum se totum, vel non

secundum

secundum se totum: si 1; tam fit simpliciter, quam si fieret sine subiecto; & æque creatur: quia vtrobique est productio entis in quantum ens, hoc est secundum totam rationem eius quod producitur, vt ipse Vasq. supra disp. 172 cap. 3. num. 10. Si 2; ergo aliquod esse præsupponitur, quod est vel totum vel partiale esse ipsius formæ; id autem non est aliud, quam esse subiecti, vt ego dicebam. Et, si hoc velit Vasquez, cùm paulo ante in fine numeri 11. dicit *formæ accidentariæ esse, est alterius esse; ac proinde eius esse non est simpliciter esse, sed tale esse*: conuenimus, si nimirum intelligat formam ita non esse, *simpliciter esse* vt sit solum *tale esse materia*, hoc est sit ipsa materia prout ita formata: non autem conuenimus si intelligat *alterius esse* eo sensu quo videtur communiter intelligi, vt nimirum seorsim & secundum se sit aliquod esse quod additum materiæ faciat formaliter eam talem, siue in tali specie. PR. 16.

3. Quod dicit. *Et ita, esse quod ex illis resultat, non ex nihilo sed ex materia fit*; id inquam, non pertinet ad productionem formæ secundum suum esse, quo putatur à materia entitatiue differre: si enim valet ratio; formæ accidentariæ, vel etiam substantialis materialis cum producitur in subiecto, esse est inesse aut inhærere; quia esse quod ex illis resultat non est ex nihilo sed ex materia; vel è contra; Ideo esse quod ex illis resultat non est ex nihilo, quia ipsarum esse est inesse &c. Valeret etiam hæc ratio, quæ est eadem, sed opposito modo applicata; esse quod ex corpore & anima rationali resultat, est ex nihilo, quia animæ rationalis esse, non est inesse aut inhærere; vel è contra formæ rationalis esse est inesse, quia esse quod ex ea & corpore resultat, non est ex nihilo: quæ sunt aperte falsa: ergo & illud Vasq. falsum est, quod ex his simile

Plurima alia in eandem rem congerere possem ex variis autoribus; sed hæc sufficiant, satis enim ostendi in his, quomodo in aliis similibus dictis contineatur contradictio: quod quidem ad meum institutum plurimum facit, quatenus sumpta definitione creationis ex ipso nostrorum principum sensu; & facta hypothesi quam nemo negat, Agens scilicet naturale naturaliter non creare; habeo firmum argumentum, quo saltem ad hominem euidenter probo formam materialem non esse ens distinctum ante opus mentis à sua materia ex qua; & alia quæ hactenus ex eodem principio deduxi, ac fauente Deo deinceps quasi catenatim deducam, licet contra communem dicendi modum à quo nisi eo argumento victus non recederem; non puto autem me religione teneri ad opinionem, nullo firmo fundamento nixam (quæ sibi etiam in se ipsa contradicit) sequendam in huiusmodi physicis de quibus nihil habetur supernaturaliter reuelatum siue immediate, siue mediate.

PROPOSITIO XVI.

Apologiam apparare hinc pro 15. prop. praecedente, hinc pro 5. capitis primi, ad Ioannis Guilleminot sectionem 10 ex prima selecta quæst. physic.

SEctione hac indicata 10 hic autor post titulum, qui sic habet *Refellitur conuicium, quo Peripatetici à recentiore Atomista impetuntur*, sic ait in textu a ipso initio, *Emanuel Maignan in philos. Naturæ cap. 1 prop. 5.... dicit philosophiam naturalem apud Peripateticos totam fere in simplicem & caecam credulitatem desiisse, quod sensum Aristotelis vel non assequantur, vel, si is est, quem putant, nimis facile, etsi non conformen rei, admittant.* Ita ille quidem refert ex me, simulque aperte me accusat conuicij tum in Peripateticos, tum in eorum philosophiam naturalem, cuius ille nouus defensor prodit; vnde statim num. 2 addit, *Hoc ego conuicium non aliter refellam, quam eius quod affingitur falsitatem ostendendo. Primo* &c. 1 a Verba aduersarij circa conuicium cuius me vult reum.

Respondeo 1. Potuit b vero ille, vt sapiens, & religiosus, & amans pacis, existimare non id à me scriptum vllatenus animo conuiciandi; præsertim cum neque id per modum conuicij scripserim; sed ingenue per modum necessariæ ex ijs, quæ num. eodem præmiseram, sequelæ, earumque statim expositurus numeris sequentibus. Et reuera quam ingenue nomen vsurpauerim *credulitatis* &c. facile patet tum ex aliis in toto contextu; tum ex ipsismet verbis, quæ ibi statim subjicio longe aliena ab ijs, quæ mihi tribuit iste autor. Nam eorum loco ista sunt mea, in quibus agnoscet Lector animum conuiciandi minime contineri. *Absit verbo inuidia, siue ego sensum verum, ac mentem Aristotelis assequutus fuerim, siue non (quia non quid ille dixerit, quæro; sed quid reuera dicendum sit à me & ab illo) spero, vt dicebam, me ostensurum* &c. Primis autem his verbis patet suspicionem) signa forte inerat) conuicij, remoueo clare: & posterioribus tam est manifestum à me neminem offendi posse; quam euidens est neminem ijs appeti, nisi me ipsum. Videri ergo potest non immerito conquestus hic autor, quasi de conuicio. b 1 Respo non fuisse conuicium.

Pr. 16.

c 2. Reſp. non leuiter ferenda huiuſmodi conuiciatio.

2 Reſpondeo 2. Poſſet alius *c* quis iniuriæ non contemnendæ loco ducere iuſtam ſibi ſic immeritò notam conuiciatoris fœdiſſimam illam, præter eam quæ eſt noui Atomiſtæ. Verum quia non decet Philoſophum, & multò minus decet Religioſum iſtiuſmodi verbulis commoueri; non aliter hic agam anno iſto 1672. reſpondens quæſtioni ſelectæ contra me ante vnum annum datæ; quam ſicut anno 1667. reſpondi poſt hebdomadas tres libro integro contra me edito: cum enim hic liber plura in me dicteria contineret, quam rationes; dixi ſolum ſic appendice 4 numero 10, *ſicut fabri ſolent aculeos non aliis è contra vibratis aculeis retundere; ſed impacto validè malleo ſolido, & ponderoſo: ita ego dicteria excipiam religioſa, vt decet, mea mentis hinc pace, hinc patientia; & eloquentiam aculeatam conabor obtundere ſola obiecta ſolidà veritatis mole.* Contigitque, Deo ſic volente, & agente, vt cum antea tres tantum haberem pro paralogiſmo, quem notaueram demonſtrationes (propter quas ea mihi fiebat quæſtio) tum iſtas omnino tutauerim ab impugnationibus aduerſarij; tum ſex inſuper alias mihi collegerim ad hominem ex verbis & modo impugnandi, ipſiuſmet aduerſarij; vt agnoſci poteſt per ordinem in ipſo dictæ appendicis breuiculo. Et poterit hic fortaſſe non abſimiliter euenire, ſi moderatè (quod ſolum opto) rationibus reſpondens aduerſarij (cuius alioqui moderationem & ego laudare poſſum) priſtinas rationes meas tuear, & ſimul nouas ex illo ipſo mihi ſumam.

d 3. Reſp. verum de facto eſſe id quod ſumebatur pro conuicio; nempe eſſe credulitatem &c.

3 Reſpondeo 3. vt labem *d* irrogati conuicij, quæcunque in eo meo ſcripto eſſe poſſet, magis purgem ex ipſa ingenua eius, quod à me ſcriptum agnoſco, veritate quoad huiuſmodi credulitatem: ſufficiet ſi probem eſſe credulitatem illam ipſam non ſuppoſititiam velut à me confictam, ſed realem: nemo autem cenſere debet conuicium ſibi dictum, ſi non aliud nec alio modo ſibi dictum fuerit, quam quod in re eſt, & ſicut in re eſt, & minimè contumelioſe. At nullam quidem his meis verbis quoad modum aut aliter contumeliam ſubeſſe oſtendi, vt puto, ſat clarè num. 11 quod autem ea verba, quoad rei ſubſtantiam, non prorſus aliena ſint à veritate, exiſtimo poſſe non leuiter oſtendi primò ad hominem, ſecundò ex natura rei.

e Status quæſtionis.

Ne verò *e* circa hoc in incertum euagari detur; ponendus eſt ante omnia ſtatus quæſtionis. Et ponetur is quidem optimæ ex ijs quæ habet expreſſa Guilleminot ſect. illa ſua 10 num. 2 his verbis *Plane conſtat non ſine ratione diſtinctionem realem materia à forma phyſica; & veras productiones ex nihilo non totius, ſed partis alicuius ex alia educta aſſeri: idque omnes Peripatetici probant ducto ex re notiſſima argumento, quo poſt Ariſtotelem vſi ſunt in hac eadem materia locis infra citandis Auguſt. D. Thom. ſcotus, & alij innumeri eximij doctores* &c. Duo itaque continet ſtatus iſte quæſtionis. Primum eſt conſtare diſtinctionem aſſeri materiæ realem à forma phyſica, veraſque productiones ex nihilo non totius, ſed partis &c. Alterum eſt id quod ſic aſſeritur, conſtare non ſine ratione; videlicet non ſine argumento ducto ex re notiſſima; quo poſt Ariſtotelem vſi ſunt &c.

f Quid, de forma educta &c.

4 Quoad primum *f* ego quidem non diffiteor, quin ratione optima conſtet diſtinctionem eſſe realem materiæ *in qua*, à forma phyſica ipſam informante, prout ſuis locis fuſe explicui: ſed non perinde admitto diſtingui realiter materiam *ex qua* à forma phyſica; nempe ab ea quæ dicitur facta ex eadem materia: nec etiam formam vllam naturalem, excepta Anima rationali, fieri ex nihilo ſui; vt pariter ſuis locis probaui late non ſolum ratione; verum & autoritate.

g quid de argumento probante eductionem &c.

Quoad alterum *g* quod eſt de ratione & argumento ducto ex re notiſſima &c. *Nempe* (vt idem autor ſtatim ſubdit) *ex eo quod in mutationibus rerum, vt id quod producitur non fiat ex nihilo, neceſſe ſit vtrique termino ſubeſſe aliquid commune; quod materiam primam vocamus.* Quoad iſtud, inquam, poteſt idem autor cogitare ſuum hoc argumentum à mutationibus rerum, vt legitimè ducatur, & in forma concludat, formandum eſſe iſto ferè modo. Notiſſima res eſt dari mutationes rerum: exempli cauſa, cum de nouo fit ignis ex ligno; & ſic de aliis ſimilibus. Atqui vt ignis qui de nouo fit, & ſic de aliis; non fiat ex nihilo, neceſſe eſt aliquid eſſe, quod prius ſubeſſet ligno tanquam termino à quo, & ſubinde igni tanquam termino ad quem ſubſit commune in ratione ſubiecti ex quo. Ergo in hac mutatione, qua fit ignis ex ligno, ne fiat ignis & ſic de aliis, ex nihilo, neceſſe eſt ſubeſſe vtrique aliquid commune in ratione ſubiecti ex quo. Et mox poteſt ita ſubſumi, Atqui ignis qui fit ex ligno, & ſic de aliis, non fit ex nihilo. Ergo illi & ligno aliquid ſubeſt commune vtrique in ratione ſubiecti ex quo. Et rurſus in hunc modum ſubſumendo. Atqui id quod ita commune ſubeſt vocamus materiam primam ex qua. Igitur datur materia prima ex qua &c.

h Concedi-

5 Iſtud quidem *h* argumentum ego totum facile concedo, vt verba ſonant (quamuis

tamen

tamen id quod de productione ignis ex ligno habetur; intelligo sic à me dictum sumendo præcise per modum exempli; quia quomodo realiter fiat ignis, dicam suo loco, cap. videlicet 15.) sed argumentum istud, cuiuscunque sit, siue Aristotelis, siue alterius; ostendo nihil ex natura rei facere ad propositum istius autoris; prout ipsemet statum quæstiunis posuit, iuxta relata num. 3; videlicet primo nihil facere ad *i* probandam materiæ *ex qua* (de qua solum res agitur) distinctionem realem à forma physica, quæ supponatur facta ex ea: nam nec vllum verbum in eo argumento fit de huiusmodi forma (præsertim cum ea iam prius dicta clare fuerit fieri ex nihilo sui) sed ad summum de composito, quod partim ex ea materia ita communi produciturs; & partim ex forma adueniente eidem, & vnita materiæ. Et secundo idem argumentum nihil facere ad probandum, *l* necessario tale quid commune subesse, ne forma fiat ex nihilo; vt clarius demonstrem; retorqueo sic ipsum argumentum de forma ignis & sic de aliis intellectum (sumendo, inquam, vt præmonui, formam ignis nude per modum exempli; vt me, quantum possum, accommodem sensui aduersarij) & sic dico. Vt id quod producitur non fiat ex nihilo in mutatione formæ ligneæ in igneam; necesse est vtrique termino, seu formæ vtrique subesse vicissim aliquid commune: videlicet commune in ratione subiecti *ex quo*, ac non tantum *in quo*; alioqui anima rationalis non fieret ex nihilo. Atqui forma ignea fit ex nihilo; & similiter lignea; & sic de aliis. Ergo non est necesse vt huic & illi (& sic de aliis) aliquid subsit commune in ratione subiecti ex quo. Maior est ipsius expresse: quod autem ad explicationem ego addidi de subiecto *ex quo*, ac non tantum *in quo*; necesse fuit vt adderem, vt æquiuocatione sublata vtriusque subiecti, argumentum esset in forma; quod & obseruaui in conclusione; quæ eatenus vi formæ certa est. Minorem autem clare continent verba eiusdem autoris in ipso statu quæstiunis relata num. 3, prout sic habent, *veras productiones ex nihilo, non totius, sed partis alicuius ex alia eductæ*: est enim sensus manifeste, quasi diceret, productiones illæ veræ prout sunt totius; v. g. totius quod est ignis, non sunt ex nihilo ipsius ignis: quatenus videlicet ignis (vt & aliud totum quodlibet) fit intrinsece ex suis partibus omnibus intrinsecis; quæ sunt eatenus adæquata eius materia ex qua; iuxta eius materiæ definitionem aristotelicam, *Id ex quo cum insit aliquid fit*. Prout autem productiones illæ veræ, sunt productiones *partis alicuius ex alia eductæ*; puta formæ ignis eductæ ex alia parte eiusdem ignis; eatenus (vt ea verba clare sonant) sunt productiones ex nihilo. Et reuera nihil vsitatius apud Peripateticos, quam vt astruant formam fieri ex nihilo sui.

PRO. 16. *tur argum. vt verba sonant*

i Sed hoc nihil ad propositum.

l præsertim quoad formam; cum hæc dicatur ex nihilo fieri.

Quanquam *m* addo non obscuram in his duobus contradictionem contineri, quam satis aperui tum præcedente prop. 15, tum 5 capitis 1: quod nimirum forma concedatur facta ex nihilo sui, vt dictum est; & eadem tamen affirmetur ex alia parte, seu comparte, educta; id est, facta; nempe facta de nouo, cum antea nusquam esset secundum aliquam sui actualitatem; sed solum secundum potentiam: quod est vsitatissimum in ea philosophia effugium: nihil enim frequentius, quam vt occurrente insolubili difficultate dicatur, distinguo, *actu vel potentia*; quæ sunt mera verba, & voces sine re. Cum aperte esse potentiâ, nihil aliud sit, si quid est, quam esse posse; quamuis educi ex comparte non sit idem vi terminorum, ac esse posse; hoc est, esse potentia in comparte; sed educi, nempe educi actualiter ex comparte, supponit vi terminorum, esse vel etiam præfuisse actualiter in comparte. At esse vel præfuisse actualiter in comparte; & nun esse in ea nisi secundum potentiam, est alia contradictio.

m Et est in eis contradictio.

Atque ita, præter ante hæc dicta, patet nullam ex natura rei esse in negotio productionis formæ non ex nihilo, efficaciam huius argumenti; quod vnicum tamen hic autor, vt & potentissimum; atque vt Peripateticis omnibus in vsu positum assignauit.

Ad extremum *n* recipio quidem id quod ille philosophica seueritate sic ait num. 2 monens, *Cumque hæc ratio*, inquit, *ab illis valida & certa inducitur; cauere debet qui hanc quasi nullam contemnit; ne ipse eam non satis assequatur; & pro demonstrationibus in oppositum sophismata ex principiis in sensu non legitimo acceptis, vt supra ostendi conflata proferat*. Hæc ille: & ego monitum, vt dixi, recipio lubens, imo & cum gratiarum actione: sed quoad prædictæ rationis valorem & certitudinem, iudicem appello sapientem lectorem, & præcipue liberum à præiudiciis; quemadmodum & appello quoad sophismata, vt ait, ex principiis &c. Et vicissim *o* ego suadeo (si quod illi ex me consilium placiturum sperare licet) vt caueat ipse ne ex principio siue argumento, cuius efficacia, vt ostendi, nulla est ex natura rei, adeoque solum est persuasa; id est, credita, nectat (vt euidenter impossibile est aliter fieri; cum euidenter impossibile sit, verum consequens ex antecedente falso deduci) fallaces ratiunculas, & sophismata pro demõstrationibus: idque sedulo cauens, accersendæ ex melioribus siue principiis, siue argumentis, euidentiæ studeat; & eatenus arcendæ atque excutiendæ credulitati. hæc raptim, sed opportune: *p* vnde, vt ad propositum redeam; & res omnino clara sit nullam huic 6

n Recipitur humaniter monitum aduersarij.

o Et sic illi vicissim aliud.

p Supradic

Pr. 76. *Quum argumentum non valere nisi ex credulitate.*

huic argumento esse efficaciam ex natura rei: sequitur aut nullam ei prorsus inesse; aut, signa tamen inesse existimata est; non ab aliis (vt consequentia est manifesta) existimatam fuisse, quam ab ijs, qui sic voluerunt gratis (cum, vt manifestum est, ad id nemo cogi potuerit vi falsi, & fallacis argumenti) existimare; & (quod idem est) credere: prout scilicet illi non fuerunt solliciti, vt aliquid certius in physicis inuestigarent, præter id quod prius à suis magistris didicerant. Et habeo catenus ex his credulitatem realem à me non per modum conuicij, vt obiiciebatur, sed ingenue dictam. Atque, *q* vt etiam æque ingenue addam id quod est maxime nunc ad propositum. Credulitas hic vt omnino videtur, eo maior est, quo Aristoteli creditur quasi dicenti rem, cuius oppositum constat ab eo penitus creditum fuisse: constat scilicet ideo eum sensisse mundum esse æternum, atque improductum; quia credidit impossibile esse vt è nihilo fieret: vidit enim non posse illum non ex nihilo fieri, si fieret. At hoc stante, fierine potest, vt sibi quis absque insigni credulitate persuadeat obstringi se ad iudicandum Aristotelis esse, atque idcirco tenendam vt veram eam doctrinam, quæ formam ait fieri ex adæquato nihilo sui? Præsertim cum ille hac de re nihil vsquam expresse dixerit; quin è contra positiue oppositum insinuet, vt videri potest cap. 1 prop. 5 à num. 16, & à num. 38.

q Qua eo maior est quo Aristoteli non id dicenti exhibita.

7 *r Prob. ea credulitas primo aduersarij testimonio.*

Atque, *r* vt magis agnoscat Lector quam sit ea credulitas non conficta, sed realis; duo tantum à me, vt id probem, sunt afferenda, & vtrumque erit ad hominem; vt ex eius testimonio certius constet verum esse in re id quod ipse tum incusauit à me dictum conuicij loco, tum contendit esse falsum. Primum eius pro dicta credulitate sumo testimonium; ex eo quod sect. illa 10 num. 3 volens ostendere prædicti à se relati argumenti efficaciam, sic ait, *sed & contendo ad probandam distinctionem realem materiæ à forma, idoneum per se & validum esse argumentum, quod ab autoritate petitur* &c. ac subinde nihil amplius agit ea sect. tota, quam vt autoritates enumeret Aristotelis, D. Aug. D. Thomæ, Alberti magni, scoti durandi, & Auerrois, vt ait, *impij* (quod fortasse plurimum facit ad rem) & nisi esset infinitum, enumeraret alios: potuit certe enumerare Peripateticos omnes, quorum vna est causa, & vna quoad hoc sententia. sed ex his enumeratis nihil probaret, nisi credendum esse (vt intendit) his autoritatibus (quamuis esset hoc ipsum aliunde probandum) id autem probando, probaret pro me prout dixi, rem istam agi credulitate: quia sicut vult obstringi nos ad credendum illis autoribus; ita cogitare potest singulos eorum credidisse aliis prioribus; aut si dicit ipse non eos credidisse mere; sed habuisse dicti argumenti maiorem euidentiam aliunde, quam ex vi terminorum eius, qui nobis quoque noti sunt; vnde id ille probat? Certe si sic illi autores vlteriorem euidentiam habuissent; reliquissent nobis & insinuassent. At non potuit hic autor tale quippiam ex eis referre; nisi quod ipsi sic sequuti sunt, & sic opinati sunt, vt acceperant à magistris suis, nec vlterius inquisierunt; quia forte non occurrit eis dubium circa hoc, vt pote cogitantibus longe maiora ad quæ sua vtilius dirigerent studia. Et cum ista reperiuntur quandoque mandasse scriptis, vt acceperant; hoc fecerunt, vt in simili (pertinente ad substantiam Lucis) D. Thomas ait in 2 dist. 13. art. 3 ad 2, de S. August agens (& similis est ratio de aliis) non intenderunt hoc *asserere quasi fidei conuenient; sed sicut vtentes his quæ Philosophiam addiscentes audierant.* Quibus & habet similia dist. 14. art. 2 de eodem S. Aug. & de S. Basilio simul, quos & *plures Sanctorum* ait *in philosophicis, quæ ad fidem non spectant* sequutos *opiniones Platonis*; & addit, *hoc tradiderunt non quasi asserentes, sed sicut vtentes his quæ in Philosophia didicerant.* Et subdit ad rem meam concludens, *vnde non sunt maioris autoritatis, quam dicta Philosophorum, quos sequuntur; nisi in hoc, quod sunt ab omni infidelitatis suspicione separati.* Nec obstat quod illi fuerint viri doctissimi (vt ait, & obiicit num. 3 hic autor) summoque ingenio præditi &c. Nam & hoc ipsum bene sciuit D. Thomas, cum ea de illis dixit, quæ retuli; & non putauit officere laudi eximiæ eorum doctrinæ, & excellentiæ ingenij &c.

8 *s Prob. etiam 2 eiusdem testimonio.*

Alterum *s* eiusdem autoris testimonium pro decantata ista credulitate sumo ex eo quod siue argumenta, quæ congerit contra me; siue solutiones, quas ad argumenta mea concinnat, sic laborent petitione principij, vt pro ratione sui dicti aliud ille non afferat, quam suam ipsam, vt dicitur, thesim; hoc est principium illud ipsum de quo ambigitur; & ita nihil proferat nisi cum credulitate, imo ex credulitate; credens videlicet etiam ipse ijs, quæ Philosophiam addiscens audiuit, vt cum D. Thoma loquar: nam nihil nouæ internæ lucis affert, quo fiat certa, & multo minus quo fiat euidens efficacia dicti superius & ab eo laudatissimi argumenti, quod solum habet: sed ab extrinseco tantum indicia quædam vel absurda comportat; scilicet existimans (quippe suis occupatus præiudicijs, & propria inductus credulitate) non posse aut illa explicari, aut ista vitari, nisi sequendo illud argumentum velut ex natura rei efficax. Sed cum ostensum sit id argumentum esse ad eam rem inefficax; & absurda quidem facile vitentur, indiciorum autem alia optime ratio reddatur ex aliis principijs; liquet peragi ab eo id totum impetu & vi credulitatis, cum non possit impetu & vi euidentiæ; vt pote quæ, vt dictum est, nulla

nulla realis in consequente esse potest, dum est in antecedente realis falsitas. Solum *t* nunc superest, vt in eius hinc argumentis hinc solutionibus ostendam in particulari sumptis, saltem quam plurimis contineri principij petitionem, & eatenus credulitatem &c. vt dixi, quod fauente Deo facile præstabo. Ac ne quid omisisse videar, incipio à sectione 2; hoc est, ab argumento, quod ibi proponit: siquidem sect. 1 nihil aliud agit, quam vt recentiorum doctrinam circa principia corporis naturalis, referat; quam sibi proponit refutandam, quam & mihi nominatum tribuit num. 3. PR. 16.

t In argumentis eius & solutionibus petitio principij & credulitas.

Sed hic *u* prius aliquid, fortassis non inutiliter præmittendum, occasione illius principij *Ex nihilo nihil fit*, quod num. 2 vt & 5 hic autor causatur nimium extendi, nempe ad sensum in quo vult non esse verum; in sensu videlicet pertinente ad formam productam dependenter à subiecto ex quo fit compositum. Sed in hoc incipit credulitas conspici, de qua mihi crimen factum est: nec enim ille aliunde nouit hoc principium eo sensu nimium extendi, nisi quia credit argumentum de quo actum est num. 4 & 5, esse ad id probandum efficax, eo enim secluso, nulla ei ad id probandum suppetit positiua ratio, vel etiam negatiua; quatenus ea quæ in solutionibus, vt dixi, affert; & quæ in impugnatione, quamvis ea multa sint, si quid habent efficaciæ, aut videntur habere; sumunt ab eo argumento, cuius efficaciam supponunt vt realem, quamvis de facto minime realis ea sit, vt ostensum est; sed solum existimata.

u Præmittenda circa principium, ex nihilo nihil fit.

Sectione itaque 2, vt eius doctrinæ propositionem vniuersaliter, vt fit, sumptam refellat; 9
particularem ipsi contradictorie oppositam contendit probare variis instantiis; *x* prima scilicet speciei, visibilis, vt qualitatis ab obiecto productæ ex subiecto, & ab eo distinctæ, ac per diaphanum propagatæ: & hanc ex modo propagationis, quem num. 19 assignat (licet ibi ego nonnihil haberem dicendum) nititur probare esse productam, & non esse lucem, quæ sit corpus &c. propter inconuenientia præsertim septem, quæ alioqui sequerentur. Sed ego illis nunc omissis tum studio breuitatis, tum quia singulis aliunde satisfeci partim hic cap. 15, partim in dioptrice, partim & in appendice 2, atque alibi; ipse vero nihil noui nunc affert: iis, inquam, omissis, vtpote iam depulsis; venio ad propositum, quod est de principij petitione, & credulitate. Ad quam refero id quod ait num. 36 ***Nullum autem huiusmodi inconueniens est in sententia ponente illud, quod ab obiecto ad oculum peruenit, esse qualitatem ab ipso obiecto illuminato, & colorato productam, nam &c.*** Et num. 37 in fine concludit sic. ***Quare per huius qualitatis productionem .... patet aliquam formam à subiecto distinctam, nempe obiecti visibilem speciem produci.*** Quasi diceret sub hac forma syllogistica. *y* Illa sententia circa id quod ab obiecto ad oculum peruenit, est vera; quæ idipsum explicat vitando enumerata illa septem inconuenientia. Atqui sententia ponens illud esse qualitatem ab ipso obiecto illuminato productam; & eatenus speciem visibilem ponens esse formam ex subiecto productam, & ab eo distinctam, & propagatam &c. id explicat vitando septem illa inconuenientia. Ergo ista est quoad id explicandum vera sententia: hæc vero est peripatetica sententia, particularis contradictorie opposita illi vniuersali &c. Igitur &c. Nec puto posse aptius ad leges dialecticas, nec ad mentem huius autoris conuenientius construi syllogismum ex iis terminis, quos ille ipse mihi promisit; quam istâ à me expressâ formâ.

x Vult aduersarius probare speciem visibilem esse huiusmodi formam eduſtam &c.

y Argumentum eius ponitur in forma.

Nunc autem *z* ostendo principium in eo syllogismo peti, atque in eo clarissime locum esse 10
credulitati, qua de agitur. Sic dico. Maior non est vera, nisi supponat inconuenientia illa septem, esse omnia inconuenientia; & præter illa septem nullum esse aliud, quod incurri possit à sententia explicante id quod ab obiecto ad oculum peruenit: alioqui enim, vt clarum est, non est vera maior ob defectum, qui est non integræ enumerationis: dum autem ita supponit nullum esse aliud inconueniens; petit eo ipso vt sibi concedatur nullum esse inconueniens in eo quod est rem à creato agente fieri ex nihilo sui adæquato. At hoc ipsum est, quod illi est probandum; cum de eo solo sit quæstio; ille vero neque id probat, neque de probando cogitat; quamvis ego è contra tum prop. 5 huius capitis, tum & 5 capitis 1, bene probauerim id reuera esse inconueniens (imo impossibile) in bona philosophia: præter alia etiam inconuenientia plura, quæ rationibus tum physicis, tum mathematicis in mea dioptrice, ostendi ex parte hinc gignendæ, hinc propagandæ seu lucis, seu speciei visibilis: quæ tamen inconuenientia hic autor vel dissimulauit; vel certe in maiori postulauit æque, vt sibi concederetur hæc non esse inconuenientia. Ergo in ea maiori petitur principium; videlicet petitur id concedi, quo non posito conclusio non sequitur.

z Sed petit principium in maiori.

Et non *a* minus in minori petitur principium idem; quatenus dicendo eam sententiam 11
vitare septem illa inconuenientia; supponitur eam hoc ipso vitare omnia quæcunque esse possunt inconuenientia; atque ita supponitur illud ipsum, quod (vt dixi) est *fieri ex nihilo* &c. non esse inconueniens; præter illa, quæ indicaui ex dictis in dioptrice. Quia *b* vero non id ita supponitur siue in maiori siue simul in minori, nisi quia ex aliquo præiudicio existimatur

a Itemque in minori

b Et hinc eius patet credulitas.

 non

PR. 16. non eſſe inconueniens; hoc eſt, quia creditum eſt olim, & nunc pariter creditur id non eſſe inconueniens. Conſequens eſt in maiori, & perinde in minori locum eſſe ampliſſimum credulitati. Et conſequentia eſt clara; quia quod dixi *creditum eſt*, item *creditur*; ideo ſic dixi, quia cum ea de re vtpote nec probata poſitiue, nec per ſe aut ex terminis euidenti, non poſſit eſſe ſcientia; ſequitur non eſſe poſſe de ea, ex natura rei, niſi ſolam opinionem: ſed quia inſuper opinio hæc fundamentum ſui ſaltem præcipuum ſumit ex eo ſyllogiſmo, quem num. 5 expendens oſtendi minime de ſe valere in negotio formæ; & cui tamen velut ex Ariſtotele deprompto illa innititur: ac eatenus Ariſtoteli ſic dicenti & argumentanti credit (quamvis ita dixiſſe vel argumentatum fuiſſe Ariſtotelem quoad *formam*; nondum, vt ſuo loco egi, conſtat; in quo eſt inſuper genus aliud credulitatis) ſequitur, vt probandum propoſui, eſſe in hac ſententia hinc principij petitionem, occultam quidem prius, ſed nunc aperiſſimam; hinc ſimul credulitatem, quam ideo ſic probandam curaui, ne mihi amplius ob eam inuratur conuicij crimen; præſertim quia credulitatis notam hic autor non aliter à ſe, & à ſua peripatetica ſententia, potuit amouere, quam inuocata ope argumenti, cuius tota vis in credulitate eſt.

c Et ita propoſitum non probat niſi cum paralog. &c.

12 Porro *c* ex his vlterius manifeſtum eſt autorem iſtum hactenus minime obtinuiſſe, niſi cum paralogiſmo, & petitione principij, & mera credulitate, id quod prima ſua inſtantia, quæ de ſpeciei viſibilis, tanquam formæ ex ſubiecto productione, atque ab eo ſubiecto diſtinctione eſt, optabat, videlicet particularem ſuam de forma ex ſubiecto (& ſimul ex nihilo ſui) producta, & ab eodem diſtincta propoſitionem affirmatiuam, contradictoriam vniuerſalis negantis huiuſmodi ſic productas atque diſtinctas formas.

d Et quāvis nō poſſet aliquis argumento aiut ſatisfacere; non ideo tamen intentum probaſſet.

Imo addo, *d* quod quamvis non potuiſſem ego (contra quam in facto ſuis locis oſtendi) aut non poſſet alius quis peritior, ſententiam quam de ſpecie viſibili ſequor (quidquid ſit de carteſiana, quam hic autor impugnat à num. 10; & ego aliis modis impugno ſpeciali opere de carteſiano mundi ſyſtemate) ſeruare tutam à ſeptem illis inconuenientibus, aut etiam ab aliis quibuſcunque, & ita nondum ſatis conſtaret eius veritas: non tamen ſuam ideo probaſſet hic autor, aut merito contenderet eſſe veram; niſi prius oſtenderet nullum eſſe alium explicandæ ſpeciei viſibilis modum rationabilem præter hos duos, nempe hinc ſuum, inde meum; tunc namque probato meum eſſe falſum, ſupereſſet vtcunque à poſteriori, ſuum eſſe verum. At Omnipotentiæ atque arti infinitæ diuinæ quis poſuit terminum, vt non ei ſuppetant modi faciendi ſpeciem viſibilem, niſi duo iſti? Et cum ſint poſſibiles plurimi ad id modi; & plurimi

e Quid agendū aduerſario vt intentum conſeatur probaſſe?

etiam fingi poſſint apparenter, quanquam non reuera poſſibiles: vt ſuam *e* cauſam certo ageret hic autor, debuit noſſe omnes tum fictos qui non ſunt reuera poſſibiles, tum veros de poſſibili; vt illis per argumenta legitima ſigillatim aut in maſſa excluſis, retineret iſtos. Sed adhuc labor illi eſſet non leuis, vt è veris, ſeu vere poſſibilibus eligeret illum, qui ſolus præ cæteris à Deo poſitus eſt in vſu: nam non niſi vnum vſurpari conſtat; cum æque poſſet alius quivis de ſe idoneus vſurpari; & non reuelauit Deus quiſnam ille ex omnibus eſt, quem vſurpat: eum vero in philoſophica notitia determinare ex phænomenis, quæ poſſunt perinde huic & illi eſſe communia; non video quam id ſit facile. Video quidem *f* in aliis ſimilibus id

f Oſtenditur id in ſimili de mundi plurimo ſyſtemate poſſibili.

non eſſe per facile. v.g. ſi quæritur, quodnam eſt mundi ſyſtema verum ex illis pluribus, quæ præcipue circumferuntur? an ſcilicet ptolemaicum, an copernicanum, an tychonicum, an carteſianum, an argolianum &c? Nam fortaſſe nullum ex iſtis eſt omnino ſeu quoad ſingulares hypotheſes omnes verum: quia plura alia nobis adhuc ignota, poſſibilia ſunt, è quibus forte vnum Deus vſurpauit, ac fecit: & ex iſtis quæ enumerata ſunt, certo quidem dici poteſt illud non eſſe verum, quod per legitimam demonſtrationem inuenitur aliquam aut in ſe aut cum phænomenis repugnantiam habere: ſed non ideo conſtat alia eſſe vera & vſurpata de facto; licet non in eis huiuſmodi repugnantia reperiatur; quia non omnia Deus actualiter fecit, quæ non repugnant ſiue in vno genere, ſiue in pluribus. Similia vide num. 21. Ita ad propoſitum, non poſſet hic autor ſuam de ſpecie viſibili ſententiam ideo prædicare vt veram, quod forte probaſſet (quod tamen nondum potuit) meam de eadem ſpecie eſſe falſam. Et hæc modo ſufficiant ita dicta de prima inſtantia, qua hic autor ſuam voluit probare propoſitionem particularem de forma ſic producta ex nihilo ſui, vt tamen ex ſubiecto producta dicatur atque ab eodem diſtincta. Et venio ad 2 inſtantiam.

g Vult aduerſarius idem probare ex inſtātia ſpecierum intellectualiū &c.

h Sed nihil probat quod ſit ad rem.

13 Secundam inſtantiam *g* num. 38 ac duobus ſequentibus, idem autor, vt particularem illam ſuam verificet propoſitionem; ſumit à productione *ſpecierum, quæ intellectui ad recordationem inſeruiunt*; & ab ipſa intellectione; quam æque ac ſpecies illas, vult eſſe formam ex ſubiecto (quamvis ex nihilo ſui) productam, & ab eodem diſtinctam. Et id quidem ille vult; ſed, quod plane mirum eſt, *h* id ſolum probat quod eſt vtraſque ab intellectu diſtingui; non vero id de quo eſt potiſſima quæſtio, videlicet produci eas ex nihilo ſui, & tamen ex ſubiecto &c. imo illud prius non probat ab aliquo principio intrinſeco neceſſario; ſed ſolum ab extrinſeco, nempe ab inconuenientibus, vel repugnantiis oppoſitæ ſententiæ; & non quidem

(vt

(vt oporteret) sumptæ secundum quod est vniuersim negatiua tum illius particularis, quam ipse ostendit, tum simul aliarum: sed solum sumptæ secundum quod speciem intelligibilem, & intellectionem explicat vt sufficienter ab intellectu distinctas: quod & ex modo dictis est extra propositum; & ex dictis toto num. 12 patet non facere ad rem; quia quamuis ego aut alius quis non satis apte distinctionem illam &c. explicaret, neque ad hoc sufficerent dicta à me tum hic cap. 14, & aliis; prout inferius nempe num. 20 indicabo; tum in Phil. sacra cap. 13, & alibi: ex iis tamen quæ dicta iam sunt num. præsertim 7, intelligitur instantiæ huius, vt & prioris negotium versari totum in simili paralogismo; id est, petitione principij adiuncta credulitate. Nam non aliam suæ quoad hoc sententiæ rationem reddit, quam quod vt ait num. 40. *In sententia ponente intellectionem distinctam realiter ab intellectu* (& vt ad eius mentem suppleri debet producta ex eodem velut subiecto ex quo, licet alioqui producta ex nihilo sui) *bene redditur ratio* &c. Et in fine eiusdem numeri, *sic igitur*, inquit, *ex eo quod fit intra nos prædicta contradictoria verificatur.* Nempe *i* verificatur eodem modo, quo in præcedente instantia, quæ erat de specie visibili, tanquam forma ex nihilo sui, & tamen ex subiecto producta, ab eoque distincta: cum autem ita verificetur eodem modo, & eadem vi argumenti facti de ipsa visibili; quia nullum hic habet nouum: sequitur ita de ista sicut de illa cootradictoriam hanc verificari consimili paralogismo, consimili petitione principij, consimili credulitate, vt erat probandum.

i Et nō n͡s cum paralog. &c. vt supra.

14 Tertiam instantiam *l* init à num. 41. vsque ad finem sectionis, probaturus primo *In igne formam ipsius constituentiam à subiecto quod ipsi praexstitit realiter distinctam.* Secundo, *In plantarum generatione formam similiter esse secundum suam propriam essentiam, atque entitatem productam; atque ab eo omni quod præfuit, subiecto distinctam.* Tertio *In animalibus formam inesse, ab ipso toto corpore ac subiecto distinctam.* Sed in primis *m* in his tribus nihil ille cogitat de subiecto *ex quo* sumpto proprie iuxta definitionem *Id ex quo cum insit aliquid fit.* Et quidquid optat de distinctione earum formarum, facile concedetur de distinctione a subiecto *in quo*; de qua nulla est quæstio, & quam solam ille probat; nihil, vt dixi, cogitans de distinctione à subiecto *ex quo*; præsertim cum eas formas astruat fieri ex nihilo ipsarum, quo stante necesse est fateatur non fieri eas ex aliquo, alioqui repugnaret sibi quia fieri ex nihilo, est idem ac ex nullo, seu ex nulla re fieri; quomodo ergo vult fieri ex subiecto formam, quam vult ex nulla re fieri? Nihil ergo ille in his omnibus facit ad rem. Deinde quoad ea omnia ego satisfeci suis locis, explicans quomodo ignis de nouo accendatur; quomodo plantæ vitam viuant vegetatiuam, quomodo & animalia sensitiuam &c. Tertio quamuis forte hæc ipsa à me de igne, & plantis, & animalibus dicta non sufficerent; non ideo tamen hic autor censendus esset per hoc probasse suam de formis eorum trium, productis ex nihilo simulque ex subiecto, atque ab eodem distinctis; vt in simili ostensum est num. toto 12. Quarto, *n* quod mei nunc præsertim negotij est, ex dictis num. 5; intelligitur totam hanc tertiam, de triplici ordine formarum instantiam, sicut & priores duas (cum noua nulla habeat à principiis intrinsecis necessariis argumenta; sed solum à suo semper vigente atque vrgente præiudicio, cum quibusdam existimatis insufficientiis, oppositæ sententiæ) eandem hic quam ibi labem, gerere petitionis principij, & credulitatis: vnde ad ea, quæ habet num. 47 in fine, *Haud sane video quomodo id sibi aliquis rationabiliter persuadere posit, & credere hanc esse veram philosophiam, quæ causas tollit effectibus proportionatas* &c. vicissim reponere licet, haud sane videre me, quomodo id sibi aliquis rationabiliter persuadere possit, & credere hanc esse veram philosophiam, quæ tribuit agentibus creatis vim improportionatam efficiendi formas omnis generis accidentales, & substantiales non modo non-viuentium, sed ipsorum quoque animalium ex mero adæquato ipsarum nihilo, quod solius Omnipotentiæ est diuinæ.

l Adhibet 3 instantiā de forma ignis, plantarum, & animalium.
m Sed in his nihil facit.
n Et in his etiam est petitio principij, & credulitas.

15 Ad 3 sectionem, *o* in cuius titulo sic est *Refellitur eadem aduersariorum doctrina ex absurdis quæ ex ea consequuntur*, quæ potissimum enumerantur tria; vt respondeam dico duo. Primum est, *p* non hic suscepisse me negotium explicandi, aut probandi meam de generatione formarum sententiam, quam explicui & probaui hactenus satis: item non hic suscepisse me curam refellendi absurda, quæ ex illa sequi dicuntur; cum de his vel iam egerim, vel sim, Deo fauente, suis locis acturus: vnde siue hæc absurda, quæ hic autor congerit, sint vere absurda siue non; item siue sequantur, siue non; Respondeo minime id facere pro sententia formarum ex nihilo, & simul ex subiecto productarum, ac distinctarum realiter ab eodem: idque intelligi clare ex dictis toto num. 12. Alterum, *q* quod dico, & respondeo, est, non potuisse hunc autorem efficere, quin ex præiudicio suó solito in istis ipsis impingendis absurdis, nonnullum suæ credulitatis characterem cum petitione principij poneret. Cum enim in commendationem suæ sententiæ, velut probans eam solam esse veram, dicat sic num. 5 *Contra autem in peripateticorum doctrina expedite, ac solide ostenditur* &c. quæro an id ita

o Tria enumerat absurda &c.
p Quid ad hæc dicendū primo.
q Dicendū secundo, ibi quoque esse credulitatem.

PR. 16. oſtendatur per oſtendendi media, quæ primo ſint ſecundum ſe ac realiter vera? an ſecundo, quæ ſint falſa quidem quoad ſe, ac ſolum ſuppoſititia, & exiſtimata vt vera; hoc eſt, ſic aſſumpta cum ſola credulitate? ſi hoc ſecundum dicatur; habeo clare etiam hic nudam credulitatem: ſi autem primum dicatur; probo nihilominus eandem ſubeſſe credulitatem: quia non aliunde ſumuntur hæc media *expedite ac ſolide* oſtendendi, quam ex illo argumento, quod vnicum profertur, velut magnus & ſolus Achilles, de quo actum eſt num.4. Atqui, vt ſtatim num.5 oſtenſum eſt, argumentum huiuſmodi tum nihil facit pro formæ ex nihilo factæ productione ex ſubiecto &c. tum eſt verus fomes auitæ credulitatis. Igitur &c.

r Tertio directe reſp. ad ea abſurda, & 1 reſponſio eſt de Magis Pharaonis.

16 Tertium addo *r* ne mihi ſuccenſeat iſte autor, quaſi vel contemnenti eius in me directas obiectiones ex abſurdis; vel forte quaſi non habenti reſponſionem idoneam; idcirco, ſeu ne occaſionem iræ poſſit ille ex me vllam eo nomine ſumere, Reſpondeo primo Pharaonis magos Moſis æmulos in Ægypto conuerſiones virgarum in ſerpentes, & ſerpentum in virgas feciſſe Exodi 7; quin & ranas Exodi 8 &c. *per incantationes ægyptiacas, & arcana quædam*, vt Scriptura ibi loquitur; videlicet ope dæmonum inuocata: quod quidem fecere dæmones applicando actiua paſſiuis, vt communis eſt ſenſus interpretum. Sed magis preſſe ad propoſitum, an id illi fecerint ſola collectione partium materiæ ad id idoneæ; an, vt vult hic autor vera per cauſas naturales generatione formarum ſerpentibus, & ranis propriarum ex nihilo factarum, & tamen ex ſubiecto productarum atque ab eodem diſtinctarum; hæc inter nos modo quæſtio eſt: ille aſtruit ex ſuo præiudicio; ego pernego, quia nec vſquam vidi probatum; & video repugnare in terminis, ſtante materiæ *ex qua* definitione receptiſſima, & ſtantibus aliis, quæ in hanc rem fuſe dixi. Reſpondeo 2 iuxta id *ſ* quod habet ipſe num.6 ſub his verbis, *Pari modo, cum productio formarum corporearum dependenter à concurſu Dei ad gradum ſubſtantiæ corporeæ pertineat; talis virtus nullo modo conuenire poteſt gradui ſubſtantiæ immaterialis creatæ.* Iuxta hæc, inquam, licet æque mihi vt dicam, ſeu reſpondeam, cum compoſita corporea, ſerpentes, ranæ &c. dependenter à concurſu Dei, ac ſimul ex eius ordinatione pertineant &c. Dei eſſe vt non contra ſuam ordinationem dæmonibus concurrat ad ea & ſimilia facienda; niſi forte ſpeciali de cauſa, vt in Ægypto &c. Atque *t* ita habet iſte autor ſolutionem ex ſeipſo ad ſua abſurda; quorum primum eſt, quod poſſet Angelus, vel dæmon producere quævis animalia &c. alterum, quod poſſet facere regreſſum à priuatione ad habitum, vt reproducere oculum; tertium; quod poſſet homini præſtare immortalitatem. Etiam nihil contra me iſta faciunt.

ſ 2 Reſponſio eſt Dei eſſe vt prouideat &c.

t Et ſic ad ea abſurda reſponſum eſt ex ipſomet argumento.

u Argum. & eius inſtantias y vult ſoluere.

x Ad hoc quod dicendū primo &

17 In titulo *u* ſectionis 4 ſic habet autor iſte, *ſoluitur Atomiſtarum generale argumentum ductum ex eo quod agentia naturalia, ſi formas à ſubiectis diſtinctas producerent, eas crearent.* Ad ſectionem iſtam, & ad longam ſeriem reſponſionum, quæ in ea continentur ad inſtantias numero vndecim quas ille nomine partim aliorum, & meo quoque partim factas proponit, vt ſoluat: duo tantum dico, vt num.15. Primum eſt, *x* non hic ſuſcepiſſe me defendenda mea argumenta de formarum generatione alias facta; id enim ſatis præſtiti prop.15, huius capitis, atque etiam 5 cap.1: vnde addo, quod ſiue ego nunc argumentum illud meum ſatis tutari poſſim à ſolutionibus hac ſect. deſcriptis; ſiue non poſſim; non ideo tamen cauſa agitur formarum è nihilo factarum, & ſimul è ſubiecto productarum &c. vt clare intelligitur ex dictis num.12. Alterum *y* quod dico, eſt nullam ab hoc autore pro ſuis ad totam argumenti molem, & ad inſtantias vndecim, datis ſolutionibus rationem afferri aliam; quam ipſam, vt dicitur, theſim: id eſt, ſuam illam ipſam, quam de formarum generatione tenet ſententiam: quemadmodum primo patet num.3, in quo ad argumentum (circa cuius formam tam fruſtra, quam gratis inquirit) reſpondet diſtinguendo æque gratis, hinc de totius productione ex nihilo, hinc de formæ (quaſi iam illi conſtaret formam ex nihilo, ſiue ex nulla re, fieri; & tamen fieri ex ſubiecto) ſunt enim hæc eius verba num.4 *Quia in generatione, quæ à creatione contra diſtinguitur . . . . vna pars geniti fit nullo ſubiecto ingrediente compoſitionem illius partis, & ita vt nihil illius partis præfuerit.* Et ſimilia habet num.44, *Reſpondeo*, inquit, *ad talem præciſe tranſitum* (quo nempe forma tranſit de non-eſſe ſui ad eſſe ſui) *cauſandum, requiri maximam virtutem: quia* (ecce theſim pro ratione) *maxima virtus requiritur tantum vel ad totalem tranſitum effectus adequate ſumpti*, &c. Quod manifeſte eſt ipſam pro aſſignando diſcrimine, & pro ratione diſcriminis afferre theſim: quod ſimiliter in ſequentibus paſſim obſeruare licet; foret autem longum referre.

y 2 Dicendum non ab eo aliud afferri pro ſua ratione niſi theſim.

z Et ibi eſt principij petitio. & credulitas.

Sed ex his *z* vt ego amplius purgem irrogatæ credulitatis crimen mihi obiectum; pro quo & apologiam totam inſtituo: aduertat Lector num ibi non reuera ſit principij petitio, vbi pro reſponſionis ad argumentum, & pro diſcriminis ratione affertur ſola theſis; hoc eſt, ſola ea ſententia contra quam argumentum vel argumenti inſtantia dirigitur. Cum enim hoc modo idem reponatur pro ratione ſui ipſius; perit ita reſpondens, vt ſibi concedatur id quod hinc impugnatur, hinc nude ad repugnandum opponitur. Et cum ibi ſit adeo manifeſta

principij

principij petitio; num ibi etiam viget clare præiudicium illud sumptum non ex vi rationis, quæ nulla hic affertur; sed ex vi susceptæ sine examine autoritatis; hoc est, cum meta credulitate. Quid clarius? PR. 16.

18 Ad *a* sectionem 5, cui titulus est *soluuntur obiectiones contra dicta de lumine*; ego quidem pro nunc nihil dicam quoad solutiones illas (quæ absurda continent non pauca, nec leuia; præsertim circa lucis vt à speculo genitæ reflexiones; & circa distinctionem, quam inducit spirituum igneorum à luce &c.) quia tum longum foret eas enumerare, tum easdem ego præueni, ostendique esse euanidas partim hic in physicis, & partim in dioptrice. Solum autem (vt iam in superioribus cæpi) dicam duo, quorũ Primum est: *b* Quod si forte daretur ei, vt eludere posset *obiectiones contra* illa *dicta de lumine*; non ideo tamen ipse obtineret veram esse suã sententiam, de luminis ex nihilo facti, & simul è subiecto producti, ab eoque distincti; vt intelligitur ex dictis n.12. Præterquam quod id quod habet de illa, vti dixi, distinctione luminis ab spiritibus igneis, & productione eius à speculo &c. dicit mere ad effugium, & quidem gratis, cum eorum nullam rationem afferat; nisi vtcunque ex suis præiudiciis, vt num.3 de actu & habitu; & num. 4 de penetratione diaphani; & num. 6 de lumine intrinsece qualificante & illustrante aërem &c.

a Vult eludere obiectiones de lumine.

b Sed si eluderet nõ ideo probaret sentent. suam esse veram.

19 Alterum, *c* quod ad principij petitionem, & simul credulitatẽ in istis æque ostendendã dico; sic se habet. Cum autor iste proposuisset n. 4 & 5 difficultatem de luce corpore veluti aërem non quidem penetrante; quia hoc est impossibile; sed tamen diuidente atque interrumpente; atque ita visionem integri obiecti non valente efficere: solutionem inuenit solùm sed tamen facilem in sua hypothesi luminis producti &c. dum sic ait num.6 *Contra autem si dicamus hæc duo, primum in aëre vere esse productum lumen, quod sit actus, & habitus eius, ipsumque intrinsece qualificet & illustret.* Vbi aduertat Lector hypothesim hanc luminis ex nihilo facti, & è subiecto tamen producti, ab eoque distincti, esse illud ipsum, quod obiectionum solutione rutari proponit hic autor, simulque eatenus eius confirmare probationem, tum sect. 2 datam, quam expendi num.9 & 10; tum datam sect.10, quam expendi num.4 & tribus sequentibus. Nunc ita ex his positis. *d* Hypothesim nude afferre pro tutamine & confirmatione probationum eiusdem hypothesis; est aut velle vt (quod est impossibile) hypothesis probet seipsam; aut (quod hic sæpe visitur) est petere principium; & quidem in primis titulo vno immediato, quatenus pro defensione sententiæ ponentis lumen è subiecto &c. productum, affertur immediate hypothesis eiusdem luminis ita producti, tanquam idonea ad eius sententiæ (quæ est ipsamet hypothesis) defensionem: ac deinde alio etiam titulo mediato; quatenus ad confirmandam eiusdem sententiæ probationem hinc 2 sectione, hinc 10, vt dictum est, datam in qua (vt etiam dictum est) petebatur principium, & credulitas vigebat; affertur nunc eadem hypothesis; hoc est, eadem sententia veluti ad vim eius probationis constabiliendam idonea: cum tamen id sit de cuius veritate ambigitur, & quod esset probandum; nempe sit hæc eadem sententia, siue hæc ipsa eius hypothesis.

c Et in his etiam petit princip. & credulitatẽ ostendit.

d Hypothesis enim nõ probat seipsam.

20 Ad sectionem 6 res erit mihi perinde facilis. Cum enim in ea, vt habet præfixus titulus *soluantur obiectiones, quæ fiunt contra dicta de necessitate specierum ad recordationem* &c. videlicet specierum ex nihilo, & tamen ex subiecto &c. productarum: duos autor insectatur modos explicandi eas species aliter quam per formas ex subiecto &c. vt ille contendit esse necessariũ. Primus *e* modus quem refert & impugnat, est Digbæi: alterũ n. 5 ac deinceps refert vt meũ ex c.22 (voluit dicere 24) n.36; & quomodo is ad meam mentẽ sit intelligendus, notat ex meo ibid. n.31, & numero suo 7 impugnat, confirmatque impugnatione ex dictis à me c.19 prop.21 n.3. Sed ad hæc dico duo. Primũ est. *f* Si librum ipsum, quem citat, legisset non subsultim, aut non in sola tabula, sed in suis paginis & continenter (vt necesse est ad sensum eius verum intelligendum) inuenisset numeris duobus ante eum, quem citat; id est n.34, & 35, totum negotium habituum imaginationis (quos ego, vt suis locis explicui, non distinguo ab speciebus necessariis ad recordationem; etiam respectu intellectus, qui à sensu interno, dũ ei coniunctus est in hac vita, excitatur: in statu autem separationis actus habet intelligendi minime interruptos; adeoque speciebus tunc non eget ad recordationẽ) quin & de his plura vidisset n. 66, & 67: atque etiam n.57 vidisset quomodo vna cognitio aliã excitet; & n 62, quomodo fiat reminiscentia; ex quo agnouisset obiectionem quam ex *discursu* format num. suo 10, nullius esse momenti, similiterque aliarum nullum esse locum; attento quod eas ego præueni, & præclusi. Ac propter ista, *g* quæ recensui, modũ eum specierũ, quem ille refert vt meum, ego non agnosco vt meum; licet aliquid habeat de meo: vnde quia modus ille, quisquis is est, dicendi sumptus ita diminute; hoc est, secundum sui partem solùm vnam, & quidem minus completam, videtur primo aspectu apud attentos inuoluere quippiam imperfectionis, ac defectus, atque eatenus improbabilitatis; non debuit hic autor syncere agendo, id mihi facere iniuriæ, vt meum species explicandi modum integrum prætermitteret (vel etiam; vt alius, forte non

e Refert meum modum explicandi species ad recordationẽ, & impugnat ex me ipso.

f Sed non suis legit, quæ ego de iis dixi.

g Vnde modum illum non agnosco vt meũ &c.

 immerito ſuſpicaretur, diſſimularet) vnamque eius partem, quæ ſeorſim ab aliis non intelligitur, ſibi ſumeret impugnandam: ſed iam, Deo ſic volente, non impune fecerit, quod ita fecerit; quia rem totam, vt ſe habet, aperui, quantum nunc opus eſt.

h Et non ideo ille intentu obtineret.

i Eſtque in hoc credulitas.

21 Alterum, *h* quod hic dico, eſt, nihil ei prodeſſe quod ſic fecit; quia (vt ex dictis num.12 intelligitur) etſi forte ego prædictum ſpecies explicandi modum, qui vere meus eſt, neſcirem, aut non valerem tutum ab eius obiectionibus præſtare: non ideo tamen ille obtineret id quod optat; ſcilicet veram eſſe eam, quam propoſuit de ſpeciebus tanquam formis ex ſubiecto &c. ſententiam. Et addo, *i* quod cum ex ſola eiuſdem ſententiæ perſuaſa veritate factum ſit, vt aliarum ab eo inſtitueretur impugnatio, & ſimul rationum, quibus illæ fulciuntur vel obiectionum ſolutio: hinc eſt, vt non minus in impugnatione, ſiue ſolutione perſuaſio regnet eadem, vigeatque perinde credulitas; præſertim ſi quis expugnatis, ac non tantum impugnatis duabus, vel tribus quas nouit ſententiis contrariis, putet ſuā eo ipſo firmiter ſtabilitam: quamvis *l* enim ſententias alienas, etiam vere expugnaſſe, non ſit ſuam ſtatuiſſe, niſi negatiue, vt dicitur; non autem vllatenus poſitiue: non tamen eſt eam abſolute ſtatuiſſe, etiam intra gradum, qui eſt negatiue ſtatuendi: quatenus ad ita ſtatuendum abſolute; neceſſe eſt omnes omnino expugnaſſe, quæ ſunt oppoſitæ, nulla prætermiſſa; non autem duas vel tres, quæ ſolum occurrunt notitiæ, omiſſis illis quæ ſunt ignotæ. Poteſt namque, iuxta dicta num.11, contingere vt neque mea ſit vera, neque ſua; nec vlla ex iis poſitiuis quæ nobis notæ ſunt: quia contingere poteſt, vt non omnes nobis notæ ſint; quatenus modi poſitiue faciendi rem eandem, ſunt multi poſſibiles, qui non omnes nobis noti ſunt, & quandoque nullus: non ergo ſibi blandiatur hic autor ex duobus, vel tribus alienis poſitiuis dicendi modis refutatis (ſi forte refutaſſet) quaſi exiſtimans eo ipſo ſuum ſimiliter poſitiuum eſſe probatum; non enim in hoc, amplius eſſe poteſt, quam vel opinio mera fallax, vel inſuper credulitas.

l Nec ſufficit refutaſſe vnā aut alterā oppoſitā ſententiā.

m Refert ſed parum apte modū quo ego actū ſenſationis, & intellect. & volit. explico.

n Nec ideo probaret ſuum intentum; & eſt credulitas.

22 Sectione 7, in qua ex titulo *Refelluntur varij modi conſtituendi intellectionem creatam ab intellectu indiſtinctam*, inſtituitur partim contra alios innominatos, tribus vltimis numeris; hoc eſt, à num.19: & partim *m* ac præcipue contra me à num.1. Nam exinde vſque ad num.8 incluſiue, refert modum, quo ego actum ſenſationis, ac deinde intellectionis, atque etiam volitionis explico: ſed, pace dixerim, refert parum apte, ſic præſertim adhibens de ſuo terminos quandoque, vt relinquat meos accommodatiores; hoc ipſum tamen ſufficiat monuiſſe, quia nimis longum foret omnia perſequi: nunc enim dicam ſolum duo.

Primum eſt, *n* vt in aliis egi; recolendum ſcilicet id quod n. tum 11, tum 12 inſinuaui; non ideo fore, vt cenſendus ſit hic autor ſuam de vitalium iſtiuſmodi actuum productione ex nihilo ſimulque ex ſubiecto &c. quamvis meum, quo illos ego ſe habere explico, refutaſſe concederetur: & caſu quo ille aliter putet; iterum dico, hoc totum eſt credulitas.

o Refertur modus ille conuenienter, quoad ſenſationem.

Alterum eſt multum abeſſe, vt cenſendus ſit modum illum refutaſſe: nam primum, quod obiicit num.9 ſic eſt implexum, vt non ſatis ego intelligam an ipſe intellexerit id quod in me vult impugnare: *o* vnde vt rei confuſæ afferatur ordo, ſimulque lux aliqua; recolo breuiter ſenſationem quidem corpoream conſtitui à me in aliquo interioris organi ſecundum partem ſpirituoſiorem ſumpti, motu expreſſiuo impreſſi ab obiecto propria mediante eius actione ſenſibili, quæ (propriiſſime omnium) obtinet locum ſpeciei eius propriæ impreſſæ. Intellectionem vero ſpiritalem concipi à me (& puto, à quovis alio) per ſpecies tantum alienas, defecto ſcilicet propriarum; quarum ne aduerſario quidem exiſtimo ſuppetere copiam: videlicet concipi ad inſtar eius motus qui eſt ſenſatio, vt dixi; non ſane vt velim intellectionem eſſe motum localem (videlicet cum loci mutatione reali ex parte intellectus) ſed ſolum vt velim eam eſſe motum, & ita vocari; imo (quod amplius eſt) ita non immerito vocari, videre potuit aduerſarius in Philoſ. ſacra tum cap.13 à num.5; tum cap.10 pr.11 à n. 22; & videre nunc inſuper poterit c.31 pr.9 à n.23.

p Quoad intellectionē, & quod ſit eam eſſe motum virtualem, & analogicum &c.

q Et quoad exemplum de Angelo transferente &c.

23 Quia ergo *p* vt modo dixi, actus intelligendi eſt motus, & non tamen eſt localis motus; exiſtimaui, nec immerito, poſſe eum vocari motum *analogicum*; hoc eſt, habentem analogiam ſeu ſimilitudinem quandam cum vero motu locali; & vt exponerem in quo ſita eſſet hæc analogia, vocaui *virtualem*; & expreſſe rationem dedi cur vocarem virtualem: nempe quia quamvis non ſit localis formaliter, ſeu cum reali mutatione loci; intellectui tamen (hoc eſt animæ ipſi, quā ſecundū rem non diſtinguo ab intellectu) præſtat (videlicet præſtat in ſenſu cauſæ formalis; hoc eſt, præciſe prout denominans mouentem) idem quod motus ſenſationis præſtat reſpectu organi interni ſe mouentis. Ac demum, vt exponerem, qui fieri poſſit, vt id præſtet; *q* exemplum adhibui (quod putaui & ex re ſatis notā eſſe, & ſatis de ſe ad id accommodatum) Angeli trāsferentis librū ab vno angulo aulæ (quam ex hypotheſi totam occupet ſphæra ſuæ præſentiæ) in alium angulum: ipſum namque *transferri* in paſſiuo dicit motum localem libri tranſlati; & *transferre* actiue dicit actionem Angeli, æquiualentem, vt patet, actioni illi, qua homo v. g. librum eundem transferret: ſic tamen dico *æquiualentem*, vt aſſignem diſcrimen;

discrimen; eo scilicet quod *transferre* hominis, sit actio mouendi tum se tum librum, quia corpus non potest motum formalem in alio corpore efficere sine motu sui æque formali. Angelus vero, vtpote agens spiritale (nempe vt totus in toto, & totus in qualibet parte loci, cui per suam præsentiam respondet) potest in libro motum formalem efficere absque sui motu formali: sed quia non potest facere sine actione, quæ est actio mouendi; illam eius actionem prout est eius siue prout ipsum denominat mouentem, ego vocaui motum *analogicum*, ob analogiam prædictam; & *virtualem*, quia idem in sensu causæ formalis, seu prout est denominans, præstat in Angelo; quod in sensu etiam simili causæ formalis præstat in homine actio sui locomotiua in ordine ad transferendum seu mouendum loco librum. PR. 16.

24 His probe intellectis, vt puto non esse admodũ difficilia intellectu in rebus, de quibus quoad quidditatem, & proprium essendi modum, non habemus experimentalem intuitiuam, aut abstractiuam germanam, aut (vt dici solet) per species proprias partam notitiam; *r* facile intelliget Lector nihil in contrarium effici ab aduersario, tres licet acriter obiiciente rationes; quia hæ, re bene perpensa, procedunt totæ ex falsa suppositione, ac non satis penetrato sensu rei quã impugnat. Atque vt hoc facile quiuis possit agnoscere, exscribo primum eius argumentum ex num. vt dixi 9. *si intellectio*, inquit, *hominis consistit in dicto motu virtuali, omnia, quæ in sensu formali de motu etiam illo virtuali, & analogico, posito quod detur, prædicari poterunt; conuenire debebunt etiam in sensu formali, cuivis hominis intellectioni.... Atqui falsum est omnia &c. Ergo intellectio hominis non consistit in eiusmodi motu.* Probat minorem num. 10, *Quia motui locali etiam virtuali conuenit quod sit relatiuum ad locum, quod dicat ordinem ad terminum à quo* &c. item habet extensionem virtualem, & partes virtuales &c. absurdum vero est quod conceptus definitiuus, affirmatio, negatio, syllogismus &c. sint aliquid relatiuum ad locum &c. Hæc est moles tota difficultatis; *ſ* quæ etiam tota posita est in falso motus huius virtualis intellectu. Nam negata minori, ad eius probationem facile distinguitur, motus virtualis actiue sumptus, prout est animæ secundum se agentis ad mouendum organum sensus, est quid relatiuum ad locũ &c. ratione sui; nego minorem: passiue sumptus prout est organi virtute eius actionis moti, est quid ratione eiusdem organi moti relatiuum ad locum, & habet extensionem virtualem, & partes virtuales &c. concedo. Imo, quod est amplius, habet ille formalem extensionem, & partes formales &c. Et ita quidem necessarium est esse quandiu anima vnita est corpori; quia nunquam ipsa intelligit, quin secum trahat in societatem cognoscendi organum sensus interni, quem & mouet localiter, manens ipsa quoad se localiter immota. Atque ita conceptus definitiuus, affirmatio, syllogismus &c. prout actiones sunt animæ, ipsamque siue intellectum denominant, vt sic præcise, nullum quoad se respectum dicunt ad locum; sed quatenus motiuæ sunt organi, dicunt eum respectum; non sane minus, quam prout motiuæ sunt linguæ educentis vocalem definitionem, vocalem argumentationem syllogisticam &c. quas in lingua fieri ab ipsamet anima rationali non negabit aduersarius.

r Iam contra ea nihil facit aduersarius tribus suis rationibus.

ſ Tota hæc moles difficultatis est ex falso intellectu rei.

25 Sed quæret fortasse *t* quid fiet quando erit anima separata? Resp. Tunc actio animæ intelligentis non habebit ordinem ad organum actualiter motum aut mouendum; sed habebit ad mouendum aptitudinaliter; & sic erit perinde motus virtualis; cum discrimine tamen, quia tunc erit motus virtualis non quidem actualiter sua virtute præstans id quod præstaret motus formalis; sed tamen aptus ad præstandum idem.

t Quid dicendũ quoad hæc de anima separata?

Sed si quærat vlterius quid dicendũ de intellectione angelica; *u* cum Angelus nullã habeat cũ organo corporeo connexionẽ? Resp. duo. Primũ est intellectionem angelicã ex dictis n. 22 à tota schola &c. vocari, & esse motum intentionalem; aut vt ego vocaui analogicũ. Alterum est me nescire quomodo sit, vt ita dicam, factus Angelus; id est, quomodo se habeat secundũ propriam quidditatiuam entitatem; & multo minus scire me quomodo sint factæ, seu quid sint, & quomodo sint secundũ intrinseca, intellectiones eius: cũ enim in intellectu nostro nihil sit, quin prius in sensu fuerit; in sensũ autem nusquã veniant per se species rerum spiritaliũ, siue hæ sint substantiæ, siue substantiarum operationes: cõsequens *x* est, vt res spiritales cognoscere non possimus vti sunt, per proprias species, sed tantum per alienas; videlicet per species rerum corporearum ad id accommodatas; quæ eatenus vocari solent *species accommodatæ*, vel etiam *commodatitiæ*, quasi commodo seu mutuo acceptæ; in quibus, prout tales sunt, non potest non esse aliqua fallacia, non quidem quoad rem, si hæc aliunde, vt ex reuelatione, certo sit cognita; sed tamen quoad modum concipiendi; quia spiritalia ob defectum prædictum; siue ob ipsas commodatitias species, non possumus concipere, nisi ad modum corporalium, etiam tunc cum vel maxime negamus esse in eis aliquid corporei quoad ipsum eis intrinsecum essendi modum, vt alias prosequutus sum in Philos. sacra. Hæc ita fuse dicta sunt hac occasione, quam (licet extra locum) sumpsi in gratiam Lectoris; quia ad id non argumenti difficultas me coëgit (quæ nulla est, nisi ex falsa rei apprehensione) sed incitauit narratæ ab aduersario quasi meæ sententiæ confusio & obscuritas, quam ferre non potui.

u Quid etiã de Angelis?

x Res spiritales à nobis nõ concipiuntur nisi per species commodatitias; & quid hæ sint?

Pr. 16.

26 Secundum *y* argumentum, non certe maioris difficultatis apposuit hic autor num. 11 his verbis, *si intellectio consistit in tali motu, ea sola poterunt intelligi, quæ poterunt agere in spiritus corporeos, & ciere illos motus locales in organis. Falsum consequens. Ergo & antecedens. Sequela probatur, quia cum motus ille, in quo constituitur intellectio, per hoc sit expressiuus, ac proinde habeat rationem intellectionis, quod fiat proportionate, & conformiter ad actionem obiecti extrinseci, ex qua oritur motus spirituum, quem imitatur, ac suo modo refert.* &c. Minorem probat num. 12, *Quia multa intelliguntur*, inquit, *quæ nihil habent vnde organum moueant, & spiritus corporeos percellant: nempe rationes vniuersalissimæ* &c.

y 2 Argument. affert contra eum intellectionis modū.

Respond. *z* Non potuit ille in his cogitare id quod nescire non potuit, aut certe non debuit, qui res philosophicas tractat, & præsertim istas animasticas: debuit, inquam, scire id quod est maxime tritum; nullam scilicet ab intellectu, dum est imaginatrici vnitus (quemadmodum vnita est anima corpori) è rebus insensatis concipi nisi ad modum sensatarum, vt iam num. 25 insinuabam: hoc est, nisi per species sensibiles accommodatas. Nunc ergo si species propriæ rerum sensatarum consistunt in ea corporeorum spirituum commotione (vt à me quidem est probatum suo loco; quamvis & de iisdem aliquid dicendi occasionem habebo paulo post) consequens est, vt per ipsas (quamvis vt sic alienas, non vero proprias) concipiamus aliquid insensatum, v.g. rationem vniuersalissimam, rationem entis ab omni corpore, vt ait, abstractam; ipsum etiam, si vult, Deum summe abstractum. Hoc posito, quod negari nequit; nullum est argumenti facti momentum. Quia *a* quoad maiorem verum est illa sola posse per species proprias intelligi, quæ possunt ciere &c. quamvis non sit necesse, vt illa ciere possint, quæ possunt intelligi per alienas, non proprias sed accommodatas. Et pari modo ad minorem verum est rationem vniuersalissimam abstractam &c. non posse intelligi per speciem sibi propriam; sed solum per aliquam accommodatam. Et optarem *b* ego vt ediceret ille mihi quomodo se habeant species per quas huiusmodi abstracta ipse concipit: imo per quas concipit res quaslibet insensatas etsi corporeas; vt magneticam vim tractiuam ferri, & eiusdem in austrum directiuam &c. Item quæ sit species qua cœcus à natiuitate concipit colores, & colorum discrimina, & mirabilia picturæ &c. & surdus à natiuitate sonos, ac sonorum diuersitates, & mirabilia musicæ harmonicæ &c. Hæc porro, cum sint ita clara, efficiunt etiam aperte, vt nulla sit vis minoris, vel probationis eius. Ergo &c.

z Resp. res insensatas non posse concipi à nobis nisi ad modum sensatarū.

a Et hinc distinctio ad argum.

b Etiam ad hominem.

27 Tertium *c* argumentum num. 13. intorquet acriori quidem stylo, sed perinde euanido. 1 *Motus ille virtualis, animæ*, vt ait, *conformis motui locali spirituum corporeorum est chimericus. 2 Primo enim non datur in neruis, in quibus spiritus illi sunt compressi, talis harmonica saltatio ad modos & numeros motus in organum externum impressi. 3 Motus enim localis, & maxime is, qui cum incredibili celeritate conficitur, requirit spatium plenum corpore non resistente; & in ipso mobili, firmitatem, ac duritiem substantiæ; vt illud possit omni modo diuidi ac propelli. 4 Contrarium autem inuenitur in neruis, qui duriores sunt; & in spiritibus, qui fluidi, 5 & suo potius canali se accommodant, quam ipsum sibi: vnde feruntur potius eo modo quo aqua per tubum; 6 quàm quo animal, aut quoduis mobile per aerem. 7 deinde etsi libere mouerentur in omnem partem, & versus omnes terminos, supra, infra &c. vt necesse esset, intra substantiam nerui. 8 quomodo suo illo motu omnes obiectorum differentias, colores, figuras, motum, sonos, & syllabas repræsentare possent?* Et pergit num. 14 istud vltimum amplificatione ornat, firmat &c. tum concludit ibidem. 9 *Igitur non in tali motu cognitio, & repræsentatio obiectorum consistit, qui proinde sine causa confictus est; nec proinde datur instar saltationis harmonicæ ac numerosæ. 10 Et sic corruit fundamentum in quo stabiliebatur animæ motus analogicus, huius expressiuus: nam non datur expressio, & imitatio eius, quod non est. 11 & si chimericum est id quod ab alio præsupponitur; istud aliud similiter chimericum erit.* Ita ille perleganter, sed non minus facile refellendus saltem apud Lectorem, qui res ipsas corporeas mole subtilissimas, & sua tamen actiuitate præditas concipiat melius illo.

c 3 Argum. contra motum illum virtualem ex eo quod chimericus, vt ait, sit motus spirituum corporeorū in neruis.

28 Quanquam in primis puto eum de actiuitate non dubitare, quæ est spirituum vitalium, animalium &c. corporeorum; *d* quorum æque paruitatem quoad molem videtur etiam non minus concipere potuisse, quam concipiat continuum quantulæcunque extentionis, posse (vt astruit quæst. 6 physic. selecta sect. 10 num. 13; id est, pagina 263) infinite diuidi in partes non modo proportionales; sed etiam aliquotas, vt vocat; &, vt explicat, æquales inter se: de quo tamen particulari mihi longa fuit) licet optimis instructo demonstrationibus, in hypothesi quod esset infinita diuisibilitas in proportionales) concertatio cum duobus eiusdem societatis Patribus optime meritis Lalouera, & Courboulezio. Cum ergo iste autor talem affirmet non hypothetice modo (vt ego tunc) sed absolute, diuisibilitatem; necesse est, vt concipiat quantulæ possit esse molis particula, quæ infinite minor est, quam totum ex quo etsi paruulo (vt posset esse granulum papaueris) extracta est cum sibi æqualibus multitudine infinitis: & potest idem cum proportione dici de proportionalibus; etsi non requiro tantam in spiritibus

d Sed ad refellendum prodest quod ille bene potest concipere paruitatem eorum spirituum, cum concipiat in continuo partes æquales infin.

spiritibus animalibus sensationi seruientibus paruitatem; sed talem tamen singuli habere censendi sunt, qualem seorsim nullus possit sensus distincte percipere, & ne ipse quidem oculus lynceus quouis licet instructus microscopio. PR. 16.

Ac deinde *e* quoad actiuitatem huiusmodi spirituum; non erit vt puto difficile vt concipiat eam consistere in vi localiter mouendi; quatenus (vt existimo satis à me probatum suis locis) actiuitas huiusmodi rerum corporearum secundum rationes cuique specificas; non est aliud, quam ea vis, qua res quælibet suo sibi specifice proprio modo apta est has aut illas corporeas mouere: & casu quo id negaret adhuc iste autor sub obtentu quod actiuitas debeat esse vis producendi aliquid ex nihilo, & simul ex aliquo, nempe subiecto &c. dicerem ego etiam denuo ex precedentibus; argumentum in hoc ipso eatenus ab eo rursus dari pristini præiudicij, & anitæ credulitatis.

e Et eorum actiuitatem consistere in vi mouendi se &c.

29 Tertio, vt etiam *f* concipiat fieri posse, vt solis adhibitis ex parte obiecti motibus localibus percellatur ab eo sensus, ipsumque percipiat, susceptis tantum ijs motibus ab eo sibi impressis: fiat hypothesis, quod pulsetur æs campanum maius. Certum est illud ita percussum fremere in se ac vibratiunculas, vt vocant, edere; hoc est, commoueri; & ita quidem commoueri, vt si non oculo percipiantur motiunculæ; tactum tamen non effugiant, quatenus adhibita leuiter manus distinctissime eas persentiscit. Hoc posito, necesse est, vt à campana sic in se commota, & fremente similes aër toto ambitu per orbem illi contiguus excipiat vibratiunculas (id est, itus reditusque, reciprocationes) communicandas, & paulatim ferendas per ordinem in alias atque alias aëris partes tum propinquiores, tum remotiores. Quod quidem & necessarium est ex natura rei propter contiguitatem, quam habent partes aëris remotiores cum vicinioribus immediatam, aut mediatam, &c.

f Et posse motibus tantum adhibitis percelli ab obiecto sensus.

Placet idipsum *g* experimento comprobare facile obuio, si cui turrim campanariam subire libeat, vt ego alias feci: vno namque inflicto clauæ ictu, & campana subinde tonante; ego inferius positus, & satis longe, licet intus, & manu elatum tenens pileum, sensi distincte, campanæ durante boatu ex priori bombo, tremiscere pileum: cuius haud dubie tremulus hic motus à motu simili tremulo aëris fiebat; & hic iterum ab alio simili tremulo campanæ motu. Nunc vero si potest aër ita commotus motum similem suo communicare pileo, etiamque manui cum eo elatæ sensibilem; nonne & eum æque poterit communicare tympano auris? Communicabit sine dubio, vt pote idoneo, & ad omnem facillime suscipiendum motum comparato à natura: sed communicabit cum discrimine hinc auri hinc manui; nimirum communicabit eo diuerso modo, quo ab eodem istu mouente, quodlibet ex his organis aptum est moueri. Quod non difficulter is concipiet, qui concipiet summa leui festuca blandius titillante volam, aut faciei partes molliores naso & labro propinquas commotionem cieri cum suauitate pruritus; non item titillante partes alias diuersi temperamenti. Nam vtrisque ratio est ad ita concipiendum omnino similis ex parte subiecti quoad hinc autem aëreis motiunculis, hinc faciem leuiculis festucæ ductibus sollicitatam vide cap. 25. num. 12. Ille igitur motus auri communicatus pro modo quo hæc illum excipit, est sonus; pro modo autem quo exerta cum pileo manus eundem excipit, non est sonus: quatenus illam ad hoc idoneam; non vero istam, vt pote ad idem ineptam, afficit eo modo, quo dum afficit, sonare dicitur, ac vicissim auditu percipi: neque erit ad hoc negotium necessaria qualitas alia, quæ vocetur sonus; hic enim ipse, quem dixi, fremitus vibratiuncularum editus à campana, & per aërem ab aure, modo illi proprio, susceptus ac simul perceptus, absque alio ente nouo, est id quod vocamus sonum; &, quod eodem redit, est sonus ipse. Quid enim amplius ad sonum requiras, cum ad sonum istud abunde sufficiat? Aut, si nihilominus putet hic autor ad soni rationem requiri præterea qualitatem illam suam, quam vocat sonum, factam ex nihilo, & ex aliquo, nempe subiecto &c. cum eam, vt antehac ostendi, non probauerit; sed Aristoteli &c. eam inducenti crediderit ita esse; erit hoc & mihi & Lectori nouum credulitatis eius argumentum.

g Exemplum ab experientia campanæ resonantis.

30 Præterea, *h* vt compleatur prædictæ meæ hypothesis exemplum: fiat, vt in eadem turri campanaria modulate quatiantur cymbala, vel tintinnabula, prius ad harmoniam debite aptata, vt fit multis locis. Audietur tunc vi sola motiuncularum (similium eis de quibus num. 29. actum est) non modo sonus vnus vnius speciei; sed perfecta melodia, graui & acuto cæterisque mediis inter eos tonis argute inuicem coeuntibus. Est ergo necesse, vt aër inter hæc cymbala & aurem medius diuersum à quouis illorum concipiat motum vndulatum, eundemque ad aurem deferat percipiendum ab ea modo illi proprio, & audiendum in propria cuiusque differentia; de qua suo loco dicam: si bene autem aduertis necesse consequenter est, vt aër ille; qui, vti dixi, est inter cymbala, & circumpositas plurimas in toto eo spatio aures, medius, crispulos totidem in se motus diuersos, qualibet vndulatione suscipiat, atque in singulas aures integros distincte perferat, quot in turri sunt seu

h Et plurium simul campanarum cum harmonia.

PR. 16. cymbala, seu tintinnabula, eaque vel maiora vel minora, à quibus percussis, atque idcirco in se frementibus est etiam necesse vt propter contiguitatem communicentur aëri tum qua parte proximus est, tum qua remotior (ad certam scilicet spatij mensuram, quia non in infinitum) similes fremitus, seu motus crispuli: est, inquam, id ita non sane confictum, siue ex gratuita hypothesi, siue ex mera credulitate; sed, vt patet, necessarium ex natura rei spectatæ præcise secundum rationes physicas, & mechanicas.

i hinc fit pro me argum. ad omnes sensus.

Atque, vt hoc addam, *i* quod est ad propositum: non minus possunt spiritus animales tenuissimi, quam iste possit aër crassior, concipere tum simplices vndulationum, & vibrationum differentias; tum etiam earundem permixtiones varias, & combinationes iuxta vim & naturam cuiuslibet sensibilis in propria ratione simplici, vel temperara sensum titillantis. Nam si potest aër vndulatione sua modulate in aurem ferre tum simplices, tum harmonice temperatos modos effusæ, concisæ, crispantis vocis, seu cuiuslibet alterius soni, à sonoro susceptos. Quidni poterit innatus (vt vulgo putatur) aër; vel potius tenuissimus spiritus animalis neruo acustico inclusus, eosdem ab aëre tympanum verberante susceptos deferre integros, & incorruptos ad supremam auditus in cerebro sedem? At pari modo, seruata proportione, dicendum est idem quoad spiritus inclusos vtroque neruo optico pro speciebus visibilium; & quoad inclusos vtroque processu mamillari, pro speciebus odorum; & quoad inclusos ea portione nerui, qui è tertio pari in tunicam linguæ soluitur; & è quarto pari in tunicam palati, pro saporum speciebus: ac demum quoad inclusos neruulis toto corpore disseminatis, & in cutem etiam extensis, pro tactilium omnium speciebus.

31

l Hinc responsio ad singulas argumenti partes.

Hæc extra locum, & ideo fusius (vt in simili monebam num. 25) egerim, quam oportuisse videri forsitan possit: sed sic egi tum in gratiam Lectoris; tum *l* vt mihi pararem viam expeditiorem ad argumenti tertij, num. 27. relati solutionem directam: quam vt methodo breuiori perficiam, ne scilicet respondendo cogar argumenti verba semel iam exscripta iterum scribere, contextum eius totum sequi, & cæsuras numeris appositis distinxi, sigillatim etiam iisdem numeris indicandas, cum ad singulas partes propriam concinnabo solutionem.

m Ad 1. eum motũ non esse chimaricum.

Ad 1 itaque cæsuram *m* iam ex dictis in simili num. 29 & 30 intelligi potest, & statim intelligetur magis, quam immerito hic motus vocetur chimæricus.

n Ad 2. esse errorem ex falsa imagin.

Ad 2. *n* Est error ex falsa imaginatione, qua spiritus vitales in neruis cogitat hic autor, vel à me cogitari supponit, quasi fidiculis motatilia neurospasta, quæ Circulator in foro sub obtentu latens veli agitat ad saltus aliosue motus: aut certe si non ita cogitat, dum vtitur *saltationis* voce, quam nunquam ego in his rebus vsus sum; videtur per hoc nihil aliud habuisse consilij, quam vt meum hac in re sentiendi modum proponeret vt absurdum, & legentibus propinaret ridendum.

o Ad 3. ex præcedenti experimento.

Ad 3. videat *o* quæso ex dictis num. 29 & 30, an non ibi sit motus à cymbalis &c. citissime propagatus; spatiumque aëre plenissimum? qui tamen aër à nullo tunc firmæ, vt vult, ac duræ substantiæ corpore mobili diuidatur; etsi propellatur: & non quidem propellatur, vt ille videtur cogitare tum ad separationem vnius partis ab alia, quod est diuidi; tum etiam ad loci è vicinia cymbali &c. mutationem ad spatij partem remotiorem: sed propellitur solum ad crispulos motus seu fremitus, vt dicebam, concipiendos ac deferendos vndulatim; de quo vide insuper dicenda ad 5. Et in his ergo fuit error imaginandi.

p Ad 4. esse eundem errorem imag.

Ad 4. Quod ibi *p* neruos inducit veluti duriores, spiritus autem vt fluidos; perstat in eo ipso errore, quem remoui ad præcedentem cæsuram: id enim dicit, quia cum putet oportere vt nerui ab spiritibus saltitantibus diuidantur; contendit hoc esse impossibile tum ob illorum duritiem, tum ob fluiditatem istorum; & eatenus impossibilem esse motum quem ego dixi spirituum; & quem ille putat esse saltationem.

q Ad 5. motum vndulatum non impedire quod optat; quia non facit effluxum.

r Ventus contrarius non retardat sonum &c.

Ad 5. *q* Motus hic vndulatus minime impedit, quin hi spiritus accommodent se suo canali: non modo vt aqua, sicut vult; sed etiam vt aër. Nam si hoc ille expertus quandoque est, quod facile potest cadere sub experientiam; vndulatio crispuli motus quem descripsi, & probaui num. 29 & 30, facilius & clarius, & multo etiam longius fertur per aëtem, cæteroqui minime effluentem; in tubo, quam in aperta regione aërea. dixi vero *minime effluentem*; *r* quia vt iam experimentis diligentissime factis comprobarunt Londini & florentiæ viri eximij vtriusque illius Academiæ; constat sono, aut vocibus emissis nullam à vento licet in contrarium flante vehementer, moram fieri; quin scilicet eodem spatio temporis per idem spatium locale ferantur, seu faueat ventus seu repugnet. Quod manifeste signum est, vndam in aëre sonoram aut vocalem, quà sonora & vocalis est, nullatenus ad sui propagationem, vt præcise propagatio soni & vocis est, subdi aëris excursui vel effluxui, quem necessario tamen remoraretur ventus reflans, & incitaret secundus. vnde *s* etiam est vt surdus qui tubo ad aliquo audiendi leuamen vtitur ca.stico, extra scilicet repando, & ad aurem collectiori

s In hanc rem tubus auditorius.

sonum

sonum & vocem articulatam excipiat, nec ideo sentiat flatum vllum quasi venti. Sic etiam *t* existimo fieri in ea mirabili noui ex Angliæ Academia inuenti buccina stentorophonica; vt ipsi vocant: quæ scilicet non modo syllabas aut vocabula seorsim, verùm sermocinationem etiam integram defert libere & clare audiendam ad duo, necnon ad tria milliaria; prout vltra quatuor vel quinque pedes longior fuerit. Pr. 16.

t Et buccina stentorophonica.

Ad 6. viget *u* etiam hic, error ille idem imaginandi circa huiusmodi, quas inducit autor, saltationes; putat enim (aut, quasi ego putem, supponit) spiritus intra neruos motitare se instar eorum, de quibus Ecloga 6 dicitur.

u Ad 6, idem est error imag.

Tum vero in numerum, faunosque, ferasque videres
Ludere.

Quale spirituum tripudium mihi in mentem nunquam venit, nisi cum quadam analogia, quam satis explicui absque vllo excursu, & subsultu.

Ad 7. Iam explicui *x* quomodo possint spiritus isti moueri ad negotium quod est ferendi, & propagandi motum ab obiecto ipsis impressum; ne sit error ille imaginandi, quo eisdem velut necessarium quid attribuitur ire in omnem partem &c.

x Ad 7. responsum est supra.

Ad 8. modus, *y* quo possunt ij motus, omnium obiectorum differentias &c. distinctæ repræsentare, similis est illi; quo iam, ex dictis num. 30, intelligitur solis ijs motibus quos aëri decem & amplius quà cymbala, quà tintinnabula percussa & se vibrantia imprimunt, repræsentari distinctè hinc multitudo, hinc diuersitas, hinc & consensus, totaque inde resultans harmonia: nec est difficilius vt vnis colores, & alia visibilia repræsententur oculo; quam vt aliis mediantibus repræsententur auri syllabæ, vocabula, sermo integer, vt ad 5 dicebam de tubo & buccina, quibus longissime atque distinctissime illa feruntur; illa, inquam, ac non solum discrimine soni ex diuersis tintinnabulis verum etiam complexus & ordo vocum articulatorum. Ac præterea quomodo concipit hic autor fieri posse vt motibus linguæ solis exprimantur obiecta omnia quæcunque possunt sub conceptum venire, simulque eorum differentiæ, vt & conuenientiæ? Tantone igitur operi sufficiet aërulus linguâ vt plectro percussus, & ad dentes, labra, palatum, larsugem &c. illisus; & non poterit sufficere spiritus tenuissimus ab obiecto multiplici percussus &c.

y Ad 8; iam id explicatum est supra.

Ad 9. Iam *z* intelligitur non nisi prauam esse istam consequentiam, quippe ductam ex antecedente, in quo perpetuus fuit imaginandi error.

Ad 10. Istam quoque falsam esse consequentiam eo clarius est, quo non nisi ex præcedente prius falsa ducitur.

z Ad 9 & 10, duas istas consequentias esse falsas.

Ad 11. Argumentum *a* hoc (vt fere solita est ex suis argumentari credulitas) totum, pace dixerim, fuit chimæricum; quod solo, vt ostensum est, constitit errore imaginandi rem à me propositam; quæ (quidquid ille improperet) sic non chimærica est, vt certissimis eam hinc Physices, hinc Mechanices principiis optime cohærere, ex iisque deduci ostenderim.

a Ad 11, totam argum. fuisse chimaricum.

Præterea vero id quod addit hic autor sectionis suæ septimæ num. 15, in quo nititur infir- 32
mare analogiam, quam ad rem meam ego sumpsi ex actione qua librum Angelus mouet; iam ex dictis num. 23 & 25 intelligitur nullius esse momenti: discussis enim nebulis manifestat se sol ipse suo splendore. Et præsertim ludicrum *b* est id quod ait num. 17 de angelica motione actiua, quasi non vitali: nam in primis, si non est vitalis immanens, erit saltem vitalis transiens, vt per se clarum est. Ac deinde falsò putat me analogiam istam (quam hic solam impugnat) ponere me in vitalitate aut non vitalitate; vt iam ex dictis num. 23. perspicuum est. Denique *c* ex dictis etiam intelligitur, quam sit falsum id quod num. 18 velut per consequentiam addit, *Ex eo autem quod intellectio insufficienter, & male explicetur per motum illum virtualem; sequitur à prædicto autore male etiam explicari actionem voluntatis*, &c. falsa, inquam, est ista consequentia; quia è contra, cum egregie ac sufficienter explicuerim eo motu virtuali actionem intellectus; primo quia positiue rationem eius dedi num. 24, 25, & 26; ac secundo quia absurda, quæ voluit irrogare, depuli num. tum 30, tum 31; præter illa quæ dicam cap. 24; sequitur actionem quoque voluntatis explicatam à me appositè, quantum sufficere possit. Et sic ad sect. 7, quatenus illa me respicit, satisfactum esse puto. 33

b Ludicrum esse quod ait motionem actiuam Angeli non esse vitalem.

c Et licet non foret vitalis, falsa tamen esset consequentia.

Sectione 8, cui titulus est, *d Refelluntur argumenta aduersariorum contra dicta de productione ignis ex materia combustibili.* vbi experimenta quædam notissima, quibus ego positis, argumentabar ad formam in accensione ignis noua, genitam excludendam, ac sine ea rationem accensionis reddendam; conatur hic autor eludere: sed è contra, vt rem cito perficiam, tria repono. Primum *e* est, vt in aliis dixi, quod quamuis posset (quod, si deo placet, non obtinebit) argumentum istud eludere; nullum inde tamen, iuxta dicta num. 12. & 21, ei obueniret emolumentum pro forma ignis, aut à pari pro alia quacunque ex nihilo, & simul ex subiecto producta &c. Alterum est, multum abesse, vt ea experimenta sufficienter explicet in fauorem suæ formæ. Nam in primis id quod ait num. 3, fuisse à me in enumeratione

d Vult eludere argum. de accensione ignis vbi nulla est causa productiua forma eius.

e Sed non per hoc obtineret intentum.

PR. 16.

f Et frustra ait ignem in corp. percussi latentē excitare suū calorem.

enumeratione causarum, quæ in accensione ignis essent causæ formæ eius productæ, omissam eam veram, quæ in promptu erat eius causam; *f* videlicet, vt ait, *atomos ignis latentes tum in corpore percusso, tum in eo quo fit percussio, ipsa percussione excitari, vt suum calorem augeant, secundum illud, Motus excitat calorem: aucto vero calore igniculos illos iam esse actiuos:* &c. Ac præsertim, vt præmisit, verum id erit in eorum sententia Peripateticorum, qui censent elementa esse in mixto &c. Sed fateor quidem id in mentem haud mihi venisse vnquam; fore scilicet, vt aliquis è Peripateticis aliquando cogitaret atomos ignis (& aduerte hic *g* mecum Lector autorem istum hoc vocabulo, quod non semel vsurpat, prodere se velut vnum ex Atomistis, quorum sese tamen infert adeo infensum aduersarium) percussione excitari, vt calorem suum, quem in ferro v. g. aut ligno frigidissimis è media etiam niue aut glacie recens extractis; nullum, vt patet, habent; augeant tamen sub obtentu, quod (nempe vt fama est) *motus excitat calorem.*

g Dum dicit atomos ignis prodit se Atomistam.

34 Sed obseruet *h* quæso Lector, quam sit etiam hic facilis, & in promptu credulitas: motus enim è contra excitat reuera frigus; vt experiri quivis potest refrigerari se, dum æstiuis caloribus aërem flabello molliter pellit, mouetque in vultum. Et poterit fortasse motus hic aëris blandus refrigerare, stante quod motus (nempe ratione sui, ac vniuersaliter sumptus) calorem, vt ait, excitat? Possemque hic argumentum illud merito ad hominem vsurpare, quo ipse me impetit sect. 7 num. 9 *Omnia, quæ in sensu formali de motu etiam illo virtuali* &c. vt retuli num. 24. Aut fortasse præter motum, vt excitetur calor, necesse est percussionem interuenire vehementem? At non audiui vsquam incalescere maris vndas, aut incalescere scopulum, aut nauis incalescere costas, dum excitatæ fæuientibus euris dictæ vndæ vel collidunt se se inuicem, vel quatiunt latera nauis, & quassant quandoque, aut pulsant scopulum: cum hic tamen adsit motus, & percussio vehemens; vt & adsunt mixta; nam & scopulus, & nauis asseres mixta quædam sunt; & aqua maris, vt salsedo & alia probant, non est quid simplex. Sed fortasse obest atque officit suscitando calori humiditas aquea? Qui ergo, si sic est, fieri potest vt humiditas eadem aquea etiam absque percussione seruiat calori suscitando in calce (ad quam aliquando vidi sulphurata accendi à meis auditoribus) imo sine percussione similiter seruiat non calori solum excitando, sed flammæ etiam incendendæ in fœno, prout in vno è meis experimentis habebam?

h Quam non sit verum quod motus excitet calorem.

35 Nec valet responsio, *i* qua sic ait hic autor num. 3, *Quod vero facit percussio ad excitandum ignem, quo suum calorem augeat; id per se præstat lux solis, quæ calorem continet eminenter. Et sic intenso calore igniculi in eo, vtpote mixto, latentes actiuitatem inde sumunt; & suam formam.... producunt.* Non, inquam, hæc valet responsio: quia per æstiuos ardores non minus calorem eminenter continet lux ipsa solaris; nec minus tunc fœnum in area expansum expositumque illustrat, & calefacit, quam vere, & autumno, ipsaque etiam rigente hyeme sub tecto probe conditum: & in area tamen nunquam; sub tecto autem sat frequenter incenditur fœnum, cum illi per stillicidium impluerit. Et calx pari modo ad solem etsi ardentissimum, nunquam incalescet ad prædictam sulphuratorum ignitionem; & incalescet illa tamen ad hunc vsque terminum, rigente etiam hyeme, nulloque exposita soli, si solum ei copiosior aqua infundatur; quod nec faceret infuso oleo quantumuis alioqui calentissimo. Nec vidi tamen è Peripateticis qui existimaret aquam esse vnum ex requisitis, per modum siue instrumenti, siue conditionis ad formam ignis producendam ex subiecto prius ad id bene disposito. Similiter autem oleum, & ceram, & picem, aliasque similes materias, ignis pabula summe idonea, quare non incendit sol clarissime licet illustrans, & calefaciens vehementissime? Fortasse in istis non est cum eo multo ipsarum innato humore oleagineo, & aduentitio etiam calore, subiectum ad formam satis dispositum; cum tamen sit optime dispositum in fœno & calce cum humiditate aquea, sine incentiuo, sine fomite pingui? vel in sententia eorum, qui (vt habet hic autor num. 4) non ponunt elementa in mixtis, nisi quoad qualitates; deus fortasse non vult erga eas materias officium exercere causæ non quidem operantis miraculum, vt ait, sed solum causæ primæ & vniuersalis? Nimirum in his omnibus nihil est, quod congruenter dici possit. Igitur &c.

i Nec in accensione fœni recurri potest ad lucē infolis.

36 Tertium, *l* quod ad prædictam solutionem repono, est; non fuisse eam nisi gratis, & ex credulitate susceptam; vt probo, quia non alia de causa suscepta est, quam quia suo visa est autori summe necessaria (quamuis, vt ostendi, minime sit vera, & eatenus minime idonea) vt opinio defenderetur, quæ formas astruit è nihilo, & ex aliquo tamen videlicet ex subiecto productas &c. Sed quia hæc opinio fundamentum aliud positiuum non habet apud Peripateticos (vt insinuat hic ipse autor verbis num. 3 relatis) præter argumentum quod num. 4 retuli, quod nullius tamen esse momenti vel efficaciæ respectu formæ, ostendi num. 5. Hinc est, vt quia eatenus hæc ipsa opinio non nisi gratis, & ex credulitate inualuit: consequenter omnis ad eius defensionem quomodocunque (hoc est seu vere, seu solum existimatiue) necessaria

l Credulitas in ea solutione.

necessaria solutio positiuorum contra eam argumentorum (licet forte aliunde secundum se aliquid veri contineret ; quod ipsum tamen isti , quam expendo deest) tota sit instituta gratis, tota & ex credulitate , vt probare oportuit. Mitto alia. Pr. 16.

37 Ad sect. 9, cui titulus est, *Refelluntur obiectiones contra dicta de necessitate formarum ub omnibus organis distinctarum in viuentibus*; vnum tantum dicam circa numerum 10, quia cætera manifeste aut nihil faciunt, aut pro me faciunt. *m* Num. autem 10 hic autor vult actionem illam vniuersalem in corpus heterogeneum, conseruatricem atque instauratricem natiui temperamenti, non posse attribui *nisi vni formæ.... quæ penetratiue insit , commune subiectum informando , & diuersos effectus in diuersis organis producendo* : idque probat, *quia*, vt subdit, *quamdiu erit singulorum ex quibus constat viuens, mera extrapositio sine tali principe , & intima singulis forma ; erit quoque mera contrariorum , & diuersorum pugna: & nunquam vna pars quæret id quod alteri à se diuersæ congruit ; & sic nunquam fiet reparatio natiui status*. Ad hæc in primis *n* dico illud primum, quod dixi num. 33; vt & in aliis similibus : atque vt hæc ipsa refellam, quæ ille pro se in contrarium affert ; addo me quoque assignare substantiam principem, cui hæc actio tribuatur , nempe illustre illud ac princeps elementum , cuius ille mentionem fecit num. 9: & sic nihil contra meum argumentum facit sua illa *o* ratione ; eo præsertim, quod forma illa, quam insuper optat, est, vt fatetur num. 14, etiamque *anima in perfectis animalibus diuisibilis eo ipso quod materialis*. At eatenus pars eius vna non magis *quæret id quod alteri à se diuersæ congruit* seu quoad se, seu quoad suum organum; quam possit quærere pars una principis à me assignati elementi (vide tamen cap. 22. num. 19 & 20) ac eatenus ea ratio non mihi obest: præterquamquod animæ ex spiritibus animalibus , vitalibus &c. compactæ sub uno prædicto principe non minus tribui possunt hæc & alia similia munia , quam animæ ex nihilo factæ ac nihilominus ex subiecto productæ siue eductæ, vt intelligi potest ex dictis in phil. sacra cap. 21 prop. 17. à num. 31. Dico *p* deinde in istis etiam solita vigere præiudicia , esseque suum credulitati locum, vt intelligitur ex dictis in simili num. 36.

m Argumentatur pro forma educta vt conseruatrice, atque instauratrice temperamenti necessaria.

n Sed ad hoc æque sufficit forma compacta, &c.

o Et refellitur eius argum. ex forma diuisibilitate quam asserit.

p Et hic etiam credulitas.

38 A sect. 9 transeo *q* ad 11, quia de 10 actum est ab initio. Ad 11 igitur , cui titulus est hoc modo *Refellitur Atomistarum doctrina ex mysterio Eucharistiæ* ; dico vigere in ea vel maxime præiudicium vetus cum tota eius credulitate, sub obtentu illo specioso fidei sanctissimæ; quod, vt certius intelligatur , opto vt Lector , præter alia, quæ in philos. sacra cap. 22. prop. 6. opposui argumento ex sacra Eucharistia ducto; appendicem 5 meam recognoscat à num. 37 ; ibi enim (vt & cœperam ibidem num. 35) agnoscet argumentum tale omne esse fallax, & petere principium; adeoque loco fidei certioris, nihil habere nisi plurimum credulitatis.

q Argumentatur ex mysterio Euch. sed in hoc est petitio principij & credulitas.

Ad sect. 12, cui titulus *Refelluntur Atomistarum responsiones ad argumentum ex mysterio Eucharistiæ petitum :* Dico breuiter quoad modos duos responsionum , quos hic autor profert num. 1 & 2 ; dico, inquam, *r* easdem ab illo contra primum rationes adduci , quas ego iam attuleram refellens eundem; ac proinde fateor illum bene vti ad hoc armis meis. Sed quoad 2 modum *s* non pariter agnosco eum suis fœliciter vsum; quod, vt ipse facilius agnoscat , & ego actum non agam , remitto eum ad appendicem 5 citatam, in qua sua illa arma, simul cum aliis plurimis videbit vt puto sic retusa , vt possit ea dimittere. Et addo *t* non leuiter in ista sect. 12 perinde locum esse credulitati , ac in 11 ; vt cognosci poterit ex dictis in simili num. 36. Et vel maxime patet ea credulitas in eo quod habet hic autor num. 13 per modum epiphonematis, *sic qui entitates physicas contra veram & receptissimam philosophiam tollunt , vltra progrediuntur, quam ipsi aduertant* &c. In his, inquam, vel maxime credulitatem includi agnoscet ex dictis in simili , num. 7 & 8.

r Refutat primum respondendi modum, quem ego iam refutaueram.

s Sed non sic meum refutat.

t Imo in hoc elucet credulitas, præsertim in epiphonemate.

39 Ad sect. 13, cui titulus est, *Ex distinctione gratiæ sanctificantis ab anima , refellitur aduersariorum doctrina*; *u* dico in primis falso mihi velut generaliter & absolute dictum attribui num. 2, id quod loco, quem ex me hic autor citat, & aliis expresse tum limitaui, tum dixi solum sub conditione, scilicet *virtutes supernaturales.... esse auxilium speciale dei concessum per modum actus , & impulsus ; quatenus ex lege à deo statuta exhibetur constanter , & semper in promptu est , velut aliquid permanens*. Nam ego cap. 32 num. 18 quem citat , habeo sic. *Sed creari eas* virtutes , *& ita non educi sed infundi : nisi quis forte vellet (vt saltem de aliquibus non immerito dici posse videtur) eas consistere in auxilio quodam speciali* &c. Hæc vero quantum quæso differunt ab his quæ mihi ille imponit ? Et magis tamen paulo post videbit quantum differant. Similiter vero hallucinatur in fine eiusdem sui numeri 2 , vbi sic habet , *Cum etiam de visione Dei id statuat prædictus autor cap. 33 num.* 18 , ibi enim ego non de visione Dei ago (quam nullus Theologorum existimauit esse habitum) sed ago de lumine gloriæ. Si vero ille sententiam , de virtutibus infusis , & gratia iustificante , meam certo nosse curasset ; ea cognita , vel impugnaret modo debito , vel abstineret ab impugnatione. Nam præterquam quod loco quem citauit, ego post doctores ibi citatos dixi *creari*, quod de actualibus auxiliis non dicitur legere potuit, qui sic rimatus est mea scripta, in phil. sara cap. 21 prop. 11, à num. 2; siquidem ibi num. 7.

u Impetit me quoad gratiam sanctificantem, sed falso.

Pr. 16. vidiſſet pariter ſub dubio propoſitum, illud ipſum particulare de quo in phil. Nat. cap. illo 32 num. 18 dixeram: & nunc (quia iam edita eſt ea 2 pars philoſ. ſacræ) videre poterit cap. 31 prop. 10, vbi exponitur quid rei phyſicæ ſit gratia habitualis, & quomodo ſit qualitas &c. Sed vt faciliorem ille, quamuis non veriorem impugnandi occaſionem haberet, noluit videre ea, quæ ſua luce impediuiſſent omnem impugnationem. At non ideo famam effugit credulitatis etiam in iſtis; quia non ſolum credidit, contra quam oſtenderim num. 5, efficax eſſe argumentum quo formas vniuerſim & in particulari gratiam habitualem, velut ex nihilo, & tamen ex aliquo, nempe ex ſubiecto productas eſſe probari ſolet: verum etiam credidit, vel quaſi credere videri voluit, gratiam illam, ex mea ſententia, nihil aliud eſſe, quam auxilia gratiæ actualis &c. Debuit ergo prius exquiſite per ſe ipſum, ac non tantum ex alienis oculis noſſe id quod reprehendere volebat; quam ſuorum tela argumentorum in incertum iactare; alioqui nihil facturus; vti de facto id quod præſtitit, nihil eſt aliud, quam quod ſuam luculentius oſtendit credulitatem.

40 Porro ſi contra me adhuc militet pro indiſtinctione, velut à me aſſerta, gratiæ habitualis; relegat locum quem citaui ex cap. 21 prop. 11 philoſ. ſacræ, atque eiuſdem cap. 31; ibi enim agnoſcet, quam ſit, meo ſenſu, phyſice diſtincta ea gratia ab anima quam informat: & ſic telum quod num. 18 ex falſa imaginatione vibrat, recondet in pharetram. Ad ſectionem 14, *x* cui titulus eſt, *Aduerſariorum doctrina refellitur ex actionum noſtrarum vitalium diſtinctione, aliter ſupra quam theologicis argumentis ſtabilita:* cum dicit num. 1 *operationes vitales noſtræ mentis eſſe formas ab ipſa diſtinctas probaui rationibus philoſophicis ſect. 2. num. 39. Et hoc idem ſect. præcedenti oſtendi de actibus noſtris ſupernaturalibus.... vnde etiam valet conſequentia ad diſtinctionem naturalium*, fruſtra *y* id omnino: quia diſtinctionem horum tum naturalium, tum ſupernaturalium ego non ſolum admitto, ſed etiam aſtruo, quantum neceſſaria eſt, vt videre potuit tum alibi, tum præſertim in philoſ. ſacra cap. 13; quin & videre debuit, præſertim impugnaturus: & videat nunc prolegomena ad 2 phil. ſacræ partem num. 6 & aliis. Quod autem *z* requirit eorum actuum diſtinctionem, vt eſſet formæ non ſolum à ſubiecto diſtinctæ, ſed etiã factæ ex nihilo, & ſimul ex ſubiecto &c. id ille nondum probauit niſi argumento, cui vim (vt num. 5 oſtendi) ſola tribuit credulitas. Neque vero quicquam faciunt argumenta, quæ congerit, ſeu num. 1, *a quod creaturæ cõueniet id quod eſt proprium Dei* (iam ſcilicet reiectum eſt cap. citato 13 phil. ſacræ) ſeu num. 5 *Ex eo quod verbum in Deo non ſit ſine diſtinctione: b* iſtud enim non magis probat diſtinctionem eorum actuum per modum formarum &c. quam probet diſtinctionem eorundem per modum perſonarum. Quanta ergo in hoc autore credulitas, vt putet eſſe paritatem à diuinis actibus internis ad noſtros internos?

x Argumentatur à diſtinctione Actionum vitalium.

y Sed fruſtra, quia & ego diſtinguo.

z Et in hoc eſt credulitas.

a Quod ait id eſſe deo proprium, reiectum eſt.

b Quod ait verbum in deo procedere cum diſtinctione, abſurdam habet conſequ.

Neque enim verba S. S. Patrum *c* quæ citat vſque ad numerum 17, maiorem diſtinctionem probant, quam ea ſit, quam indicaui, & expoſui locis citatis. Idque vt clarius agnoſcat legat Auguſt. l. 9 de Trin. cap. 5, vbi ſic habet. *At in illis tribus cum ſe nouit mens, & amat ſe; quamuis & ſingula ſint in ſemetipſis; & inuicem tota in totis, ſiue ſingula in binis, ſiue bina in ſingulis; itaque omnia in omnibus.* Et mox *Miro itaque modo tria iſta inſeparabilia ſunt; & tamen eorum ſingulum quodque ſubſtantia eſt, & ſimul omnia vna ſubſtantia vel eſſentia.* Et cap. 4. dixerat, *Quamobrem non amor & cognitio tanquam in ſubiecto inſunt menti; ſed ſubſtantialiter etiam iſta ſunt ſicut ipſa mens.* Et mox. *Quomodo ergo illa tria non ſint eiuſdem ſubſtantiæ non video; cum mens ipſa ſe amet, atque ipſa ſe nouerit.* Et mox. *vnius ergo eiuſdemque eſſentiæ neceſſe eſt hæc tria ſint.* Et agit ibi Auguſt. de noſtris ipſis intelligendi volendique actibus: videat ergo aduerſarius quomodo hæc Aug dicta conciliet cum ijs quæ ipſe obijcit hinc ex aliis, hinc ex ipſomet Aug. ex quibus nihil ipſe obijciens concludit quam ſolam diſtinctionẽ eorum actuum quæ pro eo nihil facit, cum ſtet optime licet iidem actus non ſint (quod nec Aug. nec alij dicunt) formæ ex nihilo, & ſimul ex aliquo videlicet ſubiecto factæ; de quo ſolum eſt quæſtio.

c Patres nil pro eo; ſed Auguſtinus multum pro me.

41 Neque 3 argumentum quod aduerſarius ponit num. 18, quicqoam facit: *d* cum enim infert fore vt auxilia actualis gratiæ Dei non diſtinguantur à noſtra mente; procedit ex falſa imaginatione, vt iam intelligitur ex dictis de noſtrarum operarionum diſtinctione: quamuis, quia rem quæ de ijs auxiliis eſt cenſui preſſius examinandam; videre poterit vnde ſibi ſatisfaciat, in philoſ. ſacra cap. 31 prop. 9, vbi explicatur *e* quid rei phyſicæ ſit gratia actualis, & quæ eius cauſæ. Omnino autem conficta ſunt quæ addit num. 19 ex naturali ratione; & num. 20 quoad gratiam efficacem, quam ego ſuis locis in ea 2 parte philoſ. ſacræ explicui. Ac denique *f* ſuam, vt ex dictis num. 7, 8, & 9, aliiſque conſtare poteſt, credulitatem ſuam ſignat hic autor num. 21, cum dicit *indiſtinctionem formarum à ſubiectis non bene conſentire cum receptis, & neceſſario admittendis in Theologia dogmatibus.* Et addit *Ex quo maxime capite talis doctrina repudienda eſt.* Nempe credit hic autor explicationem, quam ipſe tribuit huiuſmodi in Theologia dogmatibus, habere ſenſum quaſi fidei Chriſtianæ admittendum neceſſario: fateor autem & per ſe ſat

d Argum. ex auxiliis gratiæ non ei magis prodeſt.

e Vt nec ex ratione naturali, nec ex gratia efficaci.

f Et in his etiam elucet credulitas.

patet

patet eum ita credere: sed non ideo res est admittenda necessario veluti dogma in Theologia indubitatum, quia ipse ita credit; superest enim vt id probet; quod nondum efficere potuit. Cum *g* itaque tot nominibus, vt hactenus prosequutus sum in mei defensionem, ostenderim credulitatis affectum & effectum regnare plenissime in eo etiam tractatu, qui totus ad eius arcendam famam institutus videbatur: videat Lector, vt nunc apologiam concludam, quam immerito factus sim reus irrogati ex credulitate in totam Philosophiam peripateticam conuicij; cum in hac ipsa actoris accusatione excussa fere verbatim, vix quicquam inuenerim immune à credulitate quod ad illud attinet negotium formarum, quale ille vel maxime studebat vindicare à nota credulitatis. Atque hic finem facto; quia id quod habet sectio tum 15, tum 16, quæ est vltima primæ quæstionis, nihil ad me.

g Non ergo fuit conuicium, sed cuius me reum volui.

CAPVT VII.

De corpore naturali secundum quod est continuum.

Corpus *a* naturale dicitur continuum, secundum quod cum extentione partes integrales habet continuas, hoc est absque interruptione sese inuicem continentes, id est copulatas; & non solum sine vnione contiguas. Partes esse in continuo ostendam statim, vnde & constabit recte per eas definiri posse continuum vt dictum est. Alij definiunt in plurali continua quorum vltima sunt vnum, id est sunt vnita seu copulata: nec enim necesse est (vt postea ostendam) ea esse proprie vnum, quasi sit vnum duorum extremum commune, siue vnus communis terminus. Ita definiuntur contigua quorum vltima sunt simul, idest ab inuicem non distant per aliquod spatij localis interuallum; sic enim immediate se tangunt. Est vero hoc caput innumerarum & totâ physicâ intricatissimarum difficultatum quibus soluendis fatentur ingenue aliqui se plane non sibi satisfacere; alij malunt non intelligi quàm aperte conuinci: alij vero malunt aperte fateri se ignorare solutionem aliquorum argumentorum; quàm eam dare, quæ forte à nemine intelligatur.

a Definitio continui & contigui.

Puto *b* autem fore, vt cum Dei auxilio (ipsius enim est gloria) solutiones sic aptari possint, vt plane satisfaciant vnico principio admisso quod est de extensis indiuisibilibus physicis, seu de minimis physicis (quæ solent in aliis vocari, *minima quod sic*, seu *termini paruitatis*:) in quæ vltimo fieri possit resolutio continui: & forte istud est principium ex cuius ignoratione communiter existimatur continui texturam adeo esse difficilem intellectu: sed dicerem ego libentius, esse impossibilem cum eo principio (quod passim recipitur seu extensionis constantis solis indiuisibilibus inextensis mathematicis; seu diuisibilitatis infinitæ partium extensarum. Tantum opto vt adhibeat Lector animum veritatis, non contentionis amatorem. Rem totam paucis iisque non admodum prolixis propositionibus complectar. Quod autem dicam de corpore continuo dictum volo de quouis genere continui (si quod vere est, quod non sit corpus,) siue permanenti, siue successiuo, si quod vere physice est successiuum de quo suo loco dicetur.

b Materia hac de continuo erit facillima reiectis indiuisibilibus mathematicis, dummodo admittas physica.

Propositio I.

Continuum non est vna simplex entitas carens partibus; sed habet actu partes ab inuicem re distinctas etiam ante actualem diuisionem, vel designationem.

Hvic propositioni occasionem dedere illi qui putantes se posse hoc modo effugere difficultates compositionis & diuisibilitatis continui, dixerunt continuum nullas prorsus habere actu partes; sed solum in potentia; id est, actu esse aliquid indiuisibile (sane verius dixissent indiuisum, & forte hoc voluere; alias enim euidentem in terminis contradictionem inuoluerent) potentia autem esse diuisibile. Addunt partes ante diuisionem non esse ab inuicem distinctas; sane consequenter; cum asserant nullas esse: sed minus consequenter dicunt esse distinctas facta solum designatione earum, vel assignatione digito aut aliter.

Propositionis *a* quoad primam partem sensus est, continuum esse aliquid compositum ex pluribus partibus integralibus; neque hic quæritur an sint finitæ vel infinitæ; item an possit earum fieri adæquata resolutio, an non: probatur autem euidenter vel ex hoc ipso quod cernimus esse diuisibile in plures partes; esse autem diuisibile demonstrat actualis (quando fit) diuisio; at quod secundum suam entitatem diuisibile est in plura, euidenter continet illa plura in sua entitate; & sua entitas non est aliud quam illa plura simul posita & vnita iuxta dicta cap. 2 prop. 2: ergo illa entitas est composita ex illis pluribus: ergo non est vna entitas simplex. Constabit adhuc clarius hæc prima pars ex probatione secundæ.

a Sensus prop & probatur prima pars.

Dices continuum dum est continuum non est actu diuisibile, sed solùm potentia. Iam *b* aduerti in hoc esse manifestam contradictionem; si enim continuum dum continuum est, est potentiâ diuisibile, vt fateris; ergo dum est continuum, est in potentia, seu habet

b Continuum licet

Prop. 2. non actu diuisum, est actu diuisibile.

habet potentiam vt diuidatur: at quæro habet ne actu hanc potentiam, an verò solum eam habet potentiã; si 1, habeo intentum quia habere actu potentiam vt diuidatur, est esse actu diuisibile, in terminis formalissimis: dico autem *diuisibile*, non *diuisum*, vt supra notabam. Si 2 erit hic sensus plane ridiculus, continuum est in potentia vt habeat potentiam vt diuidatur: seu potest habere potentiam qua possit diuidi: qui sensus ideo est reiiciendus.

c Partes continui etiam coniuncta & continuata sunt inuicem distinctæ.

4 Probatur 2 pars c cuius sensus est, partem vnam continui non esse aliam; verbi gratia, caput non esse pedes, ramos non esse truncum, &c. etiam seclusa omni actuali diuisione, separatione, designatione, &c. sic argumentor per id quælibet res non est alia, seu est non-alia per quod est id quod est: atqui pars quælibet continui per se ipsam adeoque secluso omni extrinseco (qualis est diuisio, separatio, designatio, &c.) est id quod est: ergo quælibet pars per seipsam & seclusa actuali diuisione, &c. non est alia, seu est non-alia, seu ab alia distinguitur: maior est euidens & fundatur in veritate & vnitate, quæ sunt proprietates entis, de quo vide cap. 3 phil. Entis: ens autem est vnum hoc ipso quod non est duo; & non est aliud distinctum à se, hoc ipso quod est id quod est; & non indiget duabus formis, vnâ qua sit id quod est, & aliâ qua non sit aliud: sed vnica ad vtrunque ei sufficit. Minor non minus euidens est: duo enim quæ ita se aliquando habuerunt vel habebunt, vt vnum per se & secluso omni extrinseco, non sit aliud; semper ita se habent, aliàs essentiæ & veritates transcendentales essentiarum, essent permutabiles, quod est impossibile ex dictis citato cap. 3: at euidens est duo, &c. ex quibus constat continuum esse id quod sunt per seipsa ante actualem continuationem; & post pariter per se fore illud idem quod sunt; vt quando duæ guttulæ, in vnam continuantur, & paulo post iterum diuelluntur: ergo duæ illæ guttulæ, & sic de aliis, ita se habent in actuali continuatione, vt per seipsas & secluso omni extrinseco verbi gratia, diuisione actuali, &c. sint id quod sunt, sicut per seipsas ante continuationem erant, & post solutionem iterum erunt. Sequitur ergo conclusio.

d Et nihilominus continuum est vnum sufficienter.

5 Dices d si hoc ita esset, continuum non esset vnum ens per se. Hæc est tota ratio quam habere possunt aduersarij: sed si hæc aliquid valet probat hominem (& ita de aliis) non esse vnum ens per se; aut probat animam rationalem & corpus humanum non esse duo sed vnum ens: reiicitur ergo hæc ratio, vt euidenter falsa, hoc ipso quod nimium probat. Respondeo tamen in forma distinguendo, non esset vnum ens per se vnitate simplicitatis concedo: vnitate compositionis, nego. Vide similem responsionem cap. 2 prop. 2

Propositio II.

Partes, quæ continuum integrant, non sunt sola puncta mathematice indiuisibilia.

a Quid sit punctum math. & quis sensus prop.

1 Explicatur a punctum mathematicum, seu mathematice indiuisibile est cuius nulla est pars; ita definiente Euclide lib. 1 elem. def. 1: id est, cuius nullæ sunt dimensiones, nulla videlicet longitudo, nulla latitudo, nullaque profunditas. Hoc posito sensus propositionis est longitudinem continui quasi lineam cuius nulla sit latitudo; non constare solis punctis: latitudinem vero quasi superficiem cuius nulla sit profunditas; non constare solis lineis: ac demum profunditatem non constare solis superficiebus. Si enim profunditas ex superficiebus nullam habentibus profunditatem; & superficies ex lineis nullam habentibus latitudinem; lineæ vero constarent ex punctis nullas habentibus dimensiones; consequenter tota continui moles longa, lata, profunda constaret demum solis punctis mathematicis, quod propositio negat. Eam autem vt facilius probem.

b Demonstratur puncta math. non efficere longitudinem.

2 Sumo b tria puncta (quod enim dixero de tribus, mox dicam de quauis eorum multitudine, quantumuis esset infinita) hæc tria puncta vt continuam lineam seu partem lineæ continuæ constituant debent necessario inuicem vniri; vt constat ex supra posita definitione continui: vt autem vniantur debent proxime iuxta se inuicem poni; aliàs enim inter ea esset spatium sine vllo puncto, & sic ne quidem essent contigua: quod si tria puncta vno ordine disposita sint iuxta se inuicem, & ita constituant quandam longitudinem; necesse est vt tertium magis distet à primo quam secundum; alias, vt euidens est, tria non constituerent lineam longiorem, quam duo: at impossibile est vt magis distet: ergo, &c. Totus discursus maioris per se euidens est: probo hanc minorem. Primum ac tertium punctum nullatenus distant ab inuicem: ergo non distant magis quam primum & secundum. Consequentia est euidens; probo antecedens: non distant (si aliquo modo distant) nisi præcise per intercapedinem spatij quod occupatur à secundo; at hoc spatium nullum est: ergo. Maior est certa ex dictis; quia hæc puncta sibi succedunt vnum post aliud immediate, nulla intercurrente spatij vacui aut pleni capedine: minor constat ex definitone puncti supra; cum enim nullas habeat dimensiones, nullum etiam occupat spatij interuallum: ergo per nullum spatij interuallum distat tertium punctum à primo: ergo similiter si addatur quartum punctum, istud nullatenus distabit à primo; quia non distabit nisi per spatium secundi ac tertij;

at

ac istius sicut & illius nullum est spatium; ergo vtriusque simul non erit nisi vel vnum non-spatium, vel duo non-spatiâ; reuera autem spatium non erit alioqui duo non-spatia facerent spatium, & duo negatiua vnum positiuum, quod est impossibile. Idem progressus fieri eodem modo potest & cum eadem vi, ad quintum punctum & ad sextum, & ad quamlibet punctorum finitam multitudinem, & consequenter ad infinitam: quia huiusmodi, vt dictum est, non-spatia quantumlibet multiplicata, etiam infinite, nunquam facerent vnum verum spatium; sicut neque positiuum vnum efficerent negationes quantumuis infinitæ: v.g. si infinite etiam multiplicares id quod est *non-homo*, seu negationem hominis, nunquam obtineres tua multiplicatione vnum homuncionem; imo ne gri quidem homuncionis. Quod dixi de punctis respectu linearum, dic de lineis respectu superficierum & de superficiebus respectu profunditatis. Ergo, &c. vt fuit propositum.

Dices, *c* tertium punctum distat à primo per spatium secundi; licet enim hoc spatium non sit longum ac diuisibile, vt bene probatum est; tamen est vere spatium indiuisibile respondens videlicet illi indiuisibili quod in eo est: ergo non potest absolute vocari non-spatium; sed solummodo non-spatium longum, seu potius spatium non longum: ergo non valet consequentia, qua tertium ac primum punctum nullatenus ab inuicem distare inferuntur, ex eo præcise; quod non nisi per tale non spatium distent. 3 *c Effugiũ.*

Sed contra quia vocaui non-spatium ideo quod non sit spatij interuallum; & istud ostendi ex eo quod careat omni dimensione, id est non sit tale spatium, quale requiritur vt per sui inter aliqua duo interpositionem, sufficiat ad fundandam eorundem ab inuicem distantiam: quando vero agitur de spatio valente fundare distantiam, merito sane vocatur non-spatium id quod non valet fundare distantiam; quamvis tu aliunde velis illud vocare spatium eo titulo quod in eo sit indiuisibile præsertim, quale dixi, carens omni dimensione. Sed de hoc quidquid sit, ne quæstio fiat de nomine, *d* demonstro spatium indiuisibile, siue carens omni dimensione non posse fundare eorum, quæ præcise interiacet, distantiam ab inuicem. Sumo duo (si fas ita loqui) latera quibus duo extrema indiuisibilia primum videlicet ac tertium, tangunt latera duo sibi directe atque immediate respondentia secundi: & dico sic. Duo illa primi ac tertij latera non magis ab inuicem distant; quam distent hæc duo secundi: nam cum vuo quolibet ex istis est simul vnum ex illis; simul, inquam, iuxta definitionem contiguorum initio capitis positam, id est non extra. At duo secundi latera nullatenus inter se distant: alias enim hoc ipso illud secundum esset longum, & se solo constitueret eo respectu lineam; nempe lineam, cuius termini essent duo illa latera: & quia est eadem ratio de aliis lateribus; consequenter quaquaversus à latere ad latus oppositum, constitueret lineam; & ita discussatim innumeras lineas constitueret; tot scilicet quot habet latera opposita ab inuicem distantia; imo quia latera ipsa faciunt angulum, posset etiam linea ab angulo ad angulum oppositum duci &c. adeoque hoc ipsum indiuisibile haberet molem, contra definitionem indiuisibilis positam.

d Sed demonstratur spatiũ inextensum, licet inter duo dicatur esse [medi]ũ, non posse fundare eorum ab inuicem distantiam.

Præterea *e* tria illa puncta si lineam rectam efficiunt, quando sunt sibimet in directum posita; æque poterunt efficere circularem si disponantur circulariter, & oblique: at tunc latera duo extrema primi ac tertij puncti distabunt ab inuicem minus, ob lineæ curuitatem (imo eo minus quo erunt in circulo minoris diametri, vt per se est euidens) quam distarent in linea recta: ergo quia subtendens est minor quam sit arcus; distabunt minus quam per spatium trium punctorum (quia in recta distant per tria adæquate) v. g. distabunt per duo & semis in circulo maximæ diametri; ergo spatium geometrice indiuisibile erit geometrice diuisibile: in quo est contradictio. Est ergo euidens spatium indiuisibile non posse fundare distantiam vllam; quia si posset aliquam, posset minimam: at vt ostendi, potest minorem, ac minorem seipso. Ergo, &c. 4 *e Idem euidentius demõstratur.*

Dices *f* iterum, non valere argumentum; quia vnitas non est minus indiuisibilis arithmetice, quam geometrice indiuisibile sit punctum: & tamen certum est ex vnitatibus aliis post alias additis crescere numerum, qui suo modo est quantitas. Ergo similiter additione punctorum crescet longitudo, & additione linearum crescet latitudo, ac demum additione superficierum profunditas. Resp. 1, & sane vltro concedo crescere similiter, sed nego crescere aliter; nimirum concedo longitudinem additione punctorum ad puncta (sumendo puncta quæ nullas habeant dimensiones) crescere illo ipso modo, seruata proportione, quo crescit numerus additione vnitatum ad vnitates: nempe crescere geometrice (id est in mente geometræ considerantis rem in abstracto, vt magis intelliges prop. 3 & 5) sicut crescit numerus arithmetice, id est in mente numerantis: nam numerus in ratione numeri, & prout aliquid addit supra physicam entitatem rerum quarum est numerus, est solum in mente numerantis: vnde nihil pro te facis cum dicis crescere longitudinem ex indiuisibilibus mathematicis, vt crescit numerus ex vnitatibus; solum enim concludis crescere mathematice; ego autem solum nego crescere physice, vel extensione physica, de quo solum est quæstio. 5

f Quantitas continua bene crescit additione punctorum sicut numerus additione vnitatum; sed non aliter crescit.

Prop. 3. Quamvis neque hoc ipsum omnino absolute dictum velim, quod videor concessisse, longitudinem ex punctis mathematicis additis crescere mathematice, sicut ex vnitatibus numerus crescit arithmetice: illud enim in conceptu Geometræ non ita est absolute verum; sicut istud est absolute verum in conceptu Arithmetici: quatenus conceptus ille Geometræ (si forte conceptus ei talis aliquis est) similis necessario est eis, quibus (vt prop. 5 num. præsertim 3 intelligetur) subimmiscetur nonnulla contradictionis repugnantia; sic tamen tacita propter abstractionem, vt ideo non obsit veritati aliunde sumptæ seu conceptus, seu theorematis &c.

6 Respondeo 2 negando consequentiam defectu paritatis. Et ratio à priori est, quia numerus non est aliud, quam nuda multarum vnitatum collectio, vel ordinatio in vnam summam: & inde fit, vt numerus secundum multitudinem crescat per hoc præcise quod vnitates plures & plures colliguntur. Quia enim vnius nouæ vnitatis additione ad priorem vnam, fit vt iam sint duæ, pro primo numero; & simili alterius additione ad duas, fit vt iam sint tres pro secundo numero excedente priorem; atque ita deinceps. Consequens est, vt numerus crescat secundum multitudinem, quamvis id quod ei additur, non sit per se solitarie multitudo: quatenus collectio per hoc præcise est maior in ratione collectionis, per quod ipsa collecta, sunt plura: tria vero sunt plura, quam duo; & quatuor, quam tria &c. licet eorum quodlibet in se non sit nisi vnum: quatenus quodlibet vnum, seu quælibet vnitas est pars multitudinis, & principium numeri; hic vero, vt dixi, non est nisi collectio vnitatum, præcise vt plurium. At vero longitudo (ac ita de latitudine, & profunditate) non est collectio, vel ordinatio, vel iuxta positio v. g. punctorum præcise vt plurium; sed talium, vt singulorum additione, maior fiat vnius extremi ab altero extremo distantia localis: alioqui enim non est extensio, nec longitudo. Atqui ostensum iam est, additione sola inextensorum nullo modo fieri posse maiorem eam distantiam. Igitur &c.

Propositio III.

In continuo prorsus nulla sunt mathematica puncta, adeoque nec lineæ, neque superficies.

1 HÆc nomina simulque res iis significatas Physici non pauci à Geometris desumpsere, atque in suam Physicam induxere; iure an iniuria? statim videbimus: & vt clarius id quilque perspicere possit; aduertat a Geometræ munus esse considerare quantitatem & considerando metiri: quod vero dico quantitatem, non dico quantitatem à materia distinctam vel indistinctam vt sic; de hoc enim agit Physicus non Geometra: neque dico quantitatem terræ, ligni, ignis, cœli, &c. ab omnibus enim huiusmodi abstrahit Geometra; & ad particularem quantitatem non descendit nisi particularis Geometra, vt agrorum dimensor, Architectus, Astronomus, &c. Geometra igitur, purus, inquam, Geometra quantitatem considerat pure sumptam, prout præcise dicit longum, latum, & profundum: sed longitudinem etiam sumit puram, quasi carentem omni latitudine, ac profunditate: non quod ipse putet vel supponat id quod longum est, ita pure esse longum vt de facto non etiam simul sit latum &c. Sed quia sic suam facit hypothesim, vt ad eam nulla egeat latitudine &c. adeoque longitudinem pure attendat: ac similiter latitudinem suo ordine sumit puram, velut carentem omni profunditate; nec inquirit an in rerum natura inueniatur necne huiusmodi longitudo sine latitudine, & latitudo sine profunditate; id enim ipse relinquit aliis, nimirum Physicis inquirendum: sed solum eas considerat in abstracto, quasi in reipsa essent: & similiter considerat puncta, quorum vt prop. 1 dictum est, nullæ sunt dimensiones. Hinc Mathematici concipiunt lineam, velut fluxum puncti, id est, vestigium quod post se relinqueret punctum si localiter moueretur: & similiter superficiem concipiunt, quasi fluxum lineæ, seu vestigium quod post se relinqueret linea si non aduersa sed transuersa moueretur: idem à pari de superficie respectu profunditatis.

a *Quid sint puncta, lineæ, superficies, & quomodo à geometris sumantur?*

2 Ratio b quæ cogit Geometras puncta, lineas, & superficies ita in abstracto considerare; est quia aliter nullam vnquam aut vix obtinerent demonstrationem suorum theorematum, quæ pariter abstracta sunt, seu non astricta materiæ particulari, quæ in se considerata prout à natura per varias tum generationes tum alterationes compingitur, aut prout in manibus fabrûm est, forte nunquam aut vix vnquam & sane perraro habet conditiones eas omnes quas theorema supponit: de ea tamen in particulari verum erit ipsum vniuersale theorema, prout in ea ad amussim seruatæ fuerint dictæ conditiones; quod viderit Architectus, Astronomus, &c.

b *Et quid cogat eos ita sumere?*

3 Quia c vero mira plane sunt quæ hac posita punctorum, linearum, superficierum consideratione, demonstrant Geometræ, & id Physicos nonnullos minime latet, quidam ex istis minus cauti, putarunt dictam punctorum &c. considerationem tam veram esse in re ac physice, quam permitti potest in abstracto & secundum hypothesim, & quam veræ sunt propositiones ex ea hypothesi demonstratæ. Sed vt euidens est veritas physica siue existentia vera physica punctorum, linearum, superficierum, non bene colligitur ex mathematica veritate

c *Hinc occasio errorum quibusdam Physicis.*

Geometrico

geometricorum theorematum: nam 1 hæc theoremata sunt vt dictum est abstracta, adeoque ad summum probare solum possent abstractam veritatem punctorum &c. 2, imo neque hoc vllatenus possunt; alias conclusio probaret suum antecedens (quod in bona logica non licet) indiuisibilia vero hæc, sunt aliquid eius antecedentis ex quo theorema colligitur.

Hac prima accepta errandi occasione circa indiuisibilium mathematicorum physicam in 4
continuo existentiam, alias ex propriis principiis sumpsere iidem Physici, quas ego prius remouere volo, vt sic postea facilius ipsa indiuisibilia reiiciam à textura continui.

Sic *d* itaque argumentantur, duo corpora plana se inuicem contingunt; ita tamen vt non se penetrent: ergo id quo præcise se contingunt, caret profunditate: & quia est verus ac realis contactus; illud etiam quo se tangunt est aliquid vere ac realiter in illis existens; ergo est in illis aliquid verum ac reale quod caret profunditate: & quia illud ipsum habet longitudinem ac latitudinem vt patet; sequitur in illis esse aliquid habens longitudinem ac latitudinem sine profunditate, id vero ex definit. 5 primi elem. Euclid. est superficies. Ergo.

d Contactu plani, cylindri, globi volunt probare esse puncta, lineas, superficiem.

Addunt cylindrus & globus vt ipsi demonstrant Geometræ, tangunt planum hic in puncto solum, ille autem solum in linea; ergo similiter vere existunt in continuo puncta & lineæ.

Sed, *e* (quæso aduertant,) hoc argumentum si quid probat, probat in linea nihil esse præter 5
puncta, & in superficie nil nisi lineas, & in corpore nil nisi superficies; quod cum ex propositione præcedenti iam sit euidenter falsum, consequens est, vitium aliquod esse in hoc argumento, quantumlibet subtile videatur: ostendo autem id quod dixi; & postea directe soluam difficultatem. Superficies illa extima quam aduersarij ponunt in plano, vt secundum eam fiat contactus, est per ipsos etiam immediate copulata (quod sine contactu fieri non potest cum ex Aristotele 5 physic. cap. 3 si quid continuum est, necesse est, tangat,) alicui parti, siue ipsi corpori plano; neque est intra illud quasi ipsum penetrans, & aliunde eius vnio realis est ac vera: ergo supponit esse verum ac reale id cui vnitur; at vnitur secundum longum ac latum, vt patet non vero secundum profundum quia non penetrat; ergo immediate post extimam superficiem in corpore est vere aliquid longum & latum carens profunditate: hoc vero vt volunt aduersarij, est superficies. Ergo &c. & quia post hanc superficiem erit similiter immediate alia ob similem rationem: ergo nullæ erunt partes. Idem ostendo alio modo in contactu cylindri vel globi & plani. Tangat enim cylindrus planum, vt volunt aduersarij in linea tantum, & moueatur continue per latitudinem plani quod tangit, donec ad extremam latitudinis lineam, vel aliam à priori contactus linea vtcunque remotam peruenerit: ostendo iam ad hominem inter has duas primi & vltimi contactus lineas nihil esse in eo plano nisi lineas, motu enim continuo cylindrus, vnâ etiam si vis suæ conuexitatis lineâ, tetigit id omne quod in ea plana superficie est inter dictas duas contactûs lineas: & quia per aduersarios non tangit planum nisi in linea, ergo toto hoc motu non tetigit nisi lineas; ergo ibi non sunt nisi lineæ: ita ostendam in linea non esse nisi puncta, globo per lineam similiter continue promoto; si verum est globum non tangere planum, ac proinde nec lineam rectam, nisi in puncto. Patet ergo hoc argumento aduersarios ipsos peti; ac proinde inepte illud in me ab eisdem torqueri: & quod illi respondebunt, posse à me pari iure respoderi; vnde nec immoror in solutionibus referendis, quæ & nihil iuuant & intricatissimæ sunt, & facile occurrūt apud autores.

e Sed inde sequeretur in continuo nihil esse nisi superficies & lineas, imo nil nisi puncta.

Solum *f* eam affero quæ ad argumentum aduersariorum directe respondet, videlicet duorum 6
planorum contactum esse quidem realem ac verum, & fieri in aliquo vere existente in corpore plano, & fieri secundum longum ac latum, non autem secundum profunditatem; quæ optime probata sunt: sed nego hinc sequi, esse in eodem corpore plano aliquid quod habeat longitudinem ac latitudinem sine profunditate; id enim in quo fit contactus, habet vere & physice profunditatem; licet non tangatur secundum profunditatem; sicut & ipsi aduersarij fatentur suam illam superficiem vniri rei profundæ (vt pote parti immediate sequenti) non tamen secundum profunditatem: & sufficit dicere contactum à penetratione differre, quod contactus fit secundum longum ac latum tantum, penetratio autem fiat etiam secundum profundum: quod alij dicunt, tangi partem profundam inadequate; dic clarius tangi profundam non quà profundam.

f Contactus fit in profundo licet non qua profundum est.

Quod *g* dicunt demonstratum à Geometris, planum à globo tangi solùm in puncto, & à cylindro in linea: scio id ita esse: sed vt supra monui, Geometræ non attendunt puncta & lineas prout sunt in re aut quasi sint in re vere physice, sed solum in abstracto; vnde non valet consequentia ad id quod est esse in re: & patet; quia, vt ostendi, posita ea demonstratione Geometrica, & sumpta in sensu aduersariorum, sequitur in linea non esse nisi puncta & in superficie solas esse lineas, quod vel ipsi aduersarij saltem longe plurimi, refugiunt. Directe vt supra respondeo. Globus dum planum tangit, tangit longum, latum, ac profundum sed non qua tale; vnde hoc non considerat Geometra, sed id quod illis per mentem seclusis superest; nempe punctum, ideoque ait tangere in puncto; ita de cylindro cum proportione.

g Geometra non attendunt contactum secundo quod fit in profundo.

Alias

Prop. 3.

7 Alias *h* etiam quasdam aduersarij rationes proferunt, sed quæ non sunt maioris momenti: vt 1 quod aliquæ qualitates recipiantur in sola superficie corporum, v. g. figura, & lux quæ non penetrat corpora opaca: ergo superficies est quid reale; alioqui non posset realiter recipere & sustentare. Nego antecedens: & ad primam instantiam de figura, dicam suo loco fusius; interim vno verbo dico figuram non esse aliud quam *negationem vlterioris extensionis continui, cum tali partium extremarum situ, & habitudine ad inuicem*; vbi non est necessaria superficies ad aliquam qualitatem, quæ sit figura, recipiendam. Ad 2 instantiam Resp. (ex dictis à me in mea Dioptrice horaria, & in 1 app. § 14 num. 27; & § 15: & in 2 app. § 2: item in 5 append. parte eius tum 1, tum 4) lucem ita esse qualitatem vt sit substantia; adeoque non recipi in superficie corporis opaci, nec etiam in corpore diaphano velut formam in subiecto; præterquam quod opacum & ei oppositum diaphanum non sunt id quod putant aduersarij, etiam si cum Aristotele; vide autem de hoc dictæ Dioptrices prop. 27 & 29; & vide etiam de luce cap. 15 huius phys. prop. 13.

h Perperam obiicitur qualitates aliquas recipi in sola superficie.

2 Obiiciunt, quod nisi dentur vera indiuisibilia continuatiua non poterunt vniri inuicem partes, cum enim vnio sit modus, postulat necessario subiectum in quo recipiatur; at si recipitur in parte, recipietur necessario in eius profunditate; ac proinde cum illa secundum profunditatem vniet aliam partem etiam secundum profunditatem; ergo erit penetratio: debet ergo assignari indiuisibile inter duas partes, vt in eo recipiatur vnio quæ ad vtranque partem terminetur, & ita eas inuicem copulet in vno communi termino. Respond. 1 *i* me dicturum prop. 7 de vnione continuatiua, quomodo fiat absque modo à partibus ipsis continuatis distincto, & consequenter absque modi subiecto.

i Frustra requiruntur indiuisibilia continuata ad partium vniones.

2 Retorqueo si vnio modalis potest ad partem non vt profundam, seu non secundum profunditatem eius terminari; quare non poterit eidem eodem modo sumptæ inhærere? an inhærere dicit vel requirit partem magis profundam & magis determinatam, quàm dicat vel requirat adhærere, quod est ipsum terminari?

9 3 Obiiciunt quia nisi dentur indiuisibilia continuatiua sequetur in parte qualibet subiecti recipi gradum determinatum qualitatis productæ, licet per actionem vniformiter difformem; hoc vero est absurdum: quia sic ea pars subiecti posset in duo æqualia diuidi, & quælibet medietas haberet eundem gradum qualitatis, quod est contra rationem propagationis vniformiter difformis. Resp. 1 *l* me dicturum cap. 9 prop. 7 de intensione qualitatum, quæ longe aliter fit quam vulgus putet; ex hoc autem intelligetur quomodo fiat actio vniformiter difformis absque vllis in subiecto indiuisibilibus.

l Frustra etiam requiruntur indiuisibilia ad propagationem qualitatū vniformiter difformem.

2 Aduersarij hoc argumento euidenter petunt principium: volunt enim probare esse indiuisibilia in subiecto qualitatis vniformiter difformiter propagatæ, vt scilicet in eis recipiantur indiuisibilia eiusdem qualitatis; & ita supponunt esse indiuisibilia in ea qualitate: sed hoc esset probandum, & donec probent ego nego. Si quid vero obiiciatur ex compositione continua successiua motus ac temporis diluetur facile ex dicendis de motu ac tempore, c. 10. & 11.

10 Ex his *m* puto iam probatam negatiue propositionem, videlicet euersione rationum præcipuarum, quas pro se afferunt aduersarij; sed eandem probo nunc positiue, & ita argumentor.

m Probatur positiue prop. & ostenditur superflua esse indiuisibilia terminantia.

Si sunt vere in continuo indiuisibilia mathematica; vel sunt sola, vel præter ea sunt etiam partes: primum iam reiectum est prop. præcedenti: secundum impugno sic, incipiens ab indiuisibili terminatiuo. Indiuisibile non est pars, nec pars est indiuisibile; poterit ergo saltem diuinitus (ex dictis cap. 6 prop. 6 num. 23) conseruari pars destructo indiuisibili eius terminatiuo: hoc vero posito, erit ea pars nihilominus terminata; cum perinde sit vt prius extensa & non excedat priores limites, imo tam intrinsece terminata ac prius: siquidem indiuisibile est aliquid ipsi extrinsecum, ipsique solum adhærens, ac proinde non terminat intrinsece, sed supponit ita terminatam. Præterea secluso indiuisibili poterit, vt ostendi iam paulo ante, perinde fieri contactus. Vbi placet referre quod alias mihi responsum est, hæc in celebri disputatione proponenti; concessum enim mihi est, fore vt pila ferrea tormento explosa non diffringeret crystallinum speculum spoliatum sua superficie terminante; & ratio allata est, quia si diffringeret, tangeret; at non tanget, aiebant, defectu indiuisibilis terminatiui: quo responso egregium adinuentum est leuissimæ eiusdemque impenetrabilis armaturæ genus contra etiam fulmina, videlicet spoliatum esse terminatiuo indiuisibili; sed quam leuis est armatura, tam leuis est ac futilis responsio difflanda potius quam refellenda.

11 Dicam *n* & aliquid contra indiuisibilia continuatiua: his in continuo physico positis eo modo quo ab aduersariis ponuntur iuxta leges nimirum mathematicas, sequitur manifesta contradictio; ergo &c. Probo antecedens si sint duo circuli concentrici, interior paruulus circa mundi centrum, exterior autem in circumferentia supremi cœli, à cuius punctis singulis ad commune centrum, lineæ rectæ ducantur: hæ quia non possunt habere vnum commune segmentum (quod quidem inter communes notiones ponit Euclides, estque 13 lib. 1; & demonstrat

n Ostenditur impossibilitas continuatiuorū.

demonstrat Proclus apud Clauium ibi) secabunt circulum interiorem sicut exteriorem singulæ in singulis punctis, ergo multitudo punctorum siue finita siue infinita interioris, respondebit ex æquo multitudini punctorum exterioris; id est, neque superabit neque superabitur: hoc posito circulus interior transferatur à Deo & sectus extendatur, applicetur que circumferentiæ circuli exterioris inter ipsam scilicet & centrum (cur enim id fieri repugnet, si indiuisibile adeoque linea circularis est quid positiuum, & præsertim non modale) sane euidens est exigui huius circuli lineam non posse coëxtendi & respondere ex æquo toti circumferentiæ circuli exterioris (alias æquales forent circuli quorum diametri sunt inæquales, contra definitionem 13 elem.) sed forte æquabitur sic applicata, vni eius gradui vel duobus, siue arcui vnius vel duorum grad. sit vt placuerit. *Prop.4.*

Iam hæc linea circularis translata secabitur à lineis quæ vt prius ductæ sunt à singulis punctis circuli exterioris, & non poterit secari nisi in singulis punctis; ne duarum rectarum sit vnum commune segmentum: ergo punctorum eius multitudo, solum respondet ex æquo multitudini punctorum quæ sunt in dicto arcu vnius vel duorum graduum. Ergo eadem multitudo sane haudquaquam vt patet imminuta (nec enim sola translatione potuit imminui) superatur iam à multitudine punctorum circuli exterioris, à qua ante non superabatur. Ergo duæ multitudines punctorum nulla facta additione vel detractione, sunt æquales, & sunt inæquales, seu se excedunt & non se excedunt; imo pars toti cuius est pars, nempe arcus vnius vel duorum graduum toti circulo exteriori, vt pote æqualis circulo interiori translato & sibi adæquato, qui æqualis erat toti exteriori: quæ omnia (licet sint in multitudinibus infinitis) contradictionem continent manifestam, propter quam tollantur necesse est à physica textura continui, puncta mathematica; adeoque lineæ & superficies, vt fuit propositum.

Propositio IV.

Continuum componunt solæ partes determinatam singulæ habentes extensionem, & physice indiuisibiles.

Primo continuum *a* componunt partes per definitionem continui ex 1 prop. Secundo hæ partes non sunt sola indiuisibilia mathematica; ex prop.2; nec partes cum indiuisibilibus mathematicis ex prop.3: ergo solæ sunt partes. 3 Hæ partes habent extensionem, & quidem singulæ suam, alioqui vel omnes vel aliquæ carerent extensione: & sic vel nullæ possent facere extensum, vel saltem aliquæ; vt demonstratum est in 2 prop.4 eas habere determinatam extensionem, id est æqualem cuidam determinatæ mensuræ, facile intelligetur cum probauero easdem esse physice indiuisibiles. Id autem sic expono & probo. 1 *a Conditiones variæ partium continui.*

Partes *b* istas quas dixi extensas, physice tamen indiuisibiles; vocemus puncta physica, vt distinguamus à mathematicis, quæ extensione carent: alij vocant atomos, alij minima physica, seu minimas omnium particularum, in quibus vel sub quarum dimensionibus conseruari potest entitas aliqua materialis, quæ ex sua speciali ratione corpulentiæ, est quanta, vt intelligitur ex dictis cap. 2 prop.3 & in Phil. Entis tum cap.6 num.15, tum etiam cap.8. Possunt insuper hæc puncta physica vocari tennini paruitatis; vel minima quod sic quantitatis seu rei materialis. Nunc. 2 *b Nomina earundem.*

Probo *c* illa verè in continuo esse, 1 à pari: sicut enim communiter Philosophi spectata natura compositi physici, quæ postulat agere & pati, concedunt *minimum quod sic* non solum in viuentibus, sed etiam in quibuslibet mixtis, vt suo loco videbitur; ita conuenienter, spectatâ naturâ rei corporeæ & materialis, quæ & ipsa postulat agere ac pati (imo composita ipsa non nisi ratione eorum quibus constant, id postulant) admittere debent simile minimum in ipsis etiam elementis seu materia t; nisi oppositum certo constet à priori aut aliter: at non constat vt sufficienter probabitur solutione rationis contrariæ. Imo vero id ipsum, vt proposui, ostendo 2 à priori ex creatione materiæ in hunc modum. 3 *c Minima physica esse probatur à pari.*

Id quod *d* creationi respondet præcise tanquam eius terminus productus, est quid productum ex nihilo & secundum totum esse, iuxta dicta cap.6 prop.15: ergo non est vt sic compositum; nam compositum non fit ex nihilo, sed vt sic fit ex partibus. At continuum vt sic est compositum; nam ex definitione initio posita habet partes easque vnitas; adeoque vt sic est compositum. Ergo materia continua vt sic, non est terminus productus creatione materiæ. Ergo materia vt est terminus creationis nullam admittit resolutionem seu diuisionem; alias vt sic non excluderet omnem compositionem. 4 *d Probatur & à priori quia hæc minima sunt termini producti per creationem.*

Et quia resolutio seu diuisio non fit nisi in ea quæ insunt, seu ex quibus fit compositio: consequẽter ea secundũ quæ materia est terminus creationis, sunt penitus incapacia diuisionis. Et quia non possunt simul etiã esse incapacia extẽsionis (alias enim non posset cõstituere materiam extensam vt prop.2 ostensum est) necesse est vt sint incapacia diuisionis & simul extensa.

Prop. 4. Ergo habeo minima phyſica materiæ; & conſequenter quantitatis; cum hæc ſit idem cum illa ex prop. 3 cap. 2: imo licet non identificaretur; idem ſequitur; quia quantitas reciperetur in materia, & partes eius in partibus iſtius; & conſequenter minima in minimis: vt enim ipſi aduerſarij ſæpius iactant, quidquid recipitur ad modum recipientis recipitur.

4 Præterea *e* quia ex propoſitione 6 cap. 6 creatio non diſtinguitur ante opus mentis à creatore & creatura; non poteſt eſſe creatio determinata (qualem nemo negauerit eſſe creationem materiæ) quin ſit creati alicuius entis in ſe determinati; id eſt non poteſt vna creatio eſſe plurium ſimul per modum vnius; ſed diſtinctè quælibet ſingularis creatio, eſt rei creatæ ſingularis, & reciproce, de quo vide dictæ prop. 6 corollarium 1: creatio itaque materiæ non eſt quaſi promiſcue, & in confuſo, ſiue indeterminate creatio partium materiæ; ſed diſtinctè ac determinate tot ſunt creationes partiales, quot ſunt creatæ partes materiæ. Et quia quælibet pars in ſe ſpectata, prout ſaltem à Deo creante cognoſcitur, eſt ſingularis, & hæc non eſt illa (vt iam conſtat ex dictis prop. 1) imo eſt extra omnes alias, quia non eas penetrat; ſequitur quamlibet partem eſſe determinatam; idem enim eſt eſſe determinatum, quod eſſe ſingulare ſeu eſſe hoc, & non aliud quidvis. Igitur ſingula quæ dixi minima materiæ, ſunt in ſe ipſis determinata, ſeu habent eſſe non vagum & anceps; ſed hoc, ſingulare, ad determinatum.

e Vrgetur eadẽ ratio.

5 Hinc autem clare infero, ergo cuiuſlibet minimi determinata pariter ſunt in ſe ipſis attributa omnia; atque adeo extenſio, quæ conſequenter eſt tanta vel tanta, æqualis nimirum datæ cuidam menſuræ, vt paulo ante dicebam: & licet nos eam menſuram neſciamus, non tamen hinc ſequitur eam reuera non eſſe, vel à Deo neſciri. Non dico omnia minima omnium continuorum, vel vnius continui, eſſe æqualia eidem vni menſuræ; de hoc enim non eſt mihi quæſtio; & forte alias aliquid dicam: ſed ſolum dico eorum quodlibet æquale eſſe cuidam determinatæ menſuræ à Deo ſaltem cognitæ.

6 Dices minimum phyſicum materiæ, & quodvis aliud ſimile, eſt aliquid materiale; ergo habet partes: per hoc enim res materialis à ſpirituali differt: ergo eſt diuiſibile in eas partes. Reſp. *f* res materiales diſtingui à ſpiritualibus in eo quod vel habent partes integrales quibus conſtant; vel ſunt earum primordia ſeu radices, ac totum integrale conſtituere natæ: vnde non eſt neceſſe vt quælibet res materialis habeat partes; & nego vltimam conſequentiam. Vide in Phil. Entis cap. 6 num. 15.

f Minimum materiæ, licet careat partibus, eſt tamen materiale.

7 Imo addo *g* ad maiorem huius rei declarationem, quodlibet minimum phyſicum, aliquid habere commune cum ſpiritu, & aliquid ſibi proprium diuerſumque ab illo. Commune quidem habet, quod ſit aliquid ſimplex & careat partibus, adeoque ſit totum in toto ſpatio quod occupat, & totum in qualibet mathematica parte aut puncto eiuſdem. Diuerſum autem hoc habet, quod naturaliter aſtringatur dimenſionibus ſuæ propriæ molis; ita vt non poſſit (ſaltem, vt dixi, naturaliter) ſub maioribus vel minoribus poni, quaſi infletur aliquando ac rareſcat, hoc eſt occupet maiorem locum; alias denſetur & occupet minorem: ſed neceſſario occupet ſemper æqualem longitudine compenſante latitudinem vel craſſitiem, ſiue è contra; quando mutauerit figuram: neceſſe eſt enim vt aliquando mutet, vt intelligetur ex prop. 7.

g Eſt quid ſimplex vt res immaterialis.

Hoc quod dixi eſſe in quovis minimo phyſico diuerſum à ſpiritu probat ipſa natura molis & corpulentiæ naturaliter ſubiectæ legibus quantitatis, quam ſane experimur affectare ſemper, & nunquam excedere definitos ſibi, quales dixi, terminos extenſionis; vt magis conſtabit ex dicendis de raro ac denſo.

8 Quod *h* autem dixi minimo eſſe commune cum ſpiritu nempe ſimplicitatem, & carentiam partium, & exiſtere totum in toto loco, ac totum in qualibet parte loci; non eſt quid nouum apud eos præſertim qui exiſtimant perfectorum animalium formas licet materiales, eſſe tamen ſimplices & indiuiſibiles. Imo nec mirum videri debet in *i* communi peripatetica ſententia, quæ ſimile quid facile admittit in rarefactione: admittit enim aquam v.g. rarefactam occupare ac totaliter implere locum v.g. duplum eius quem occupabat & implebat denſata, abſque vllo tamen ſui ſecundum entitatiuam ſubſtantiam augmento vel additamento; adeoque implere eatenus per idem ſui loca duo ſibi alias æqualia (nam locus qui ex facta hypotheſi eſt duplus vnius æqualis, eſt æqualis ſeu æquiualet duobus) id autem, vt patet, fieri non poteſt quin ſicut tota moles aquæ rarefactæ eſt in duobus locis eidem ſibi denſatæ æqualibus; ita ſingulæ eius partes conſideratæ ſecundum ſe, reſpondeant ipſæ quoque & quidem per idem ſui, videlicet per totam ſuam ſubſtantiam duobus locis, eaque totaliter impleant; ac proinde quælibet ex illis ſit tota in ſuo totali loco, & ſimul etiam tota in qualibet medietate eiuſdem ſui loci totalis.

h Hæc ſimplicitas non eſt quid nouũ apud Phyſicos.

i Item corporeã exiſtere totam in toto loco & totam in qualibet loci parte ſequitur euidẽter ex ſententia peripatetica de rarefactione & condenſatione.

9 Et hanc conſequentiam ſic puto eſſe euidentem; vt vim eius declinare nequeat qui diceret, in aqua continua nullas poſſe ſumi partes minimas, cum ſingulæ ſint in infinitum diuiſibiles; adeoque

adeoque de nulla in particulari dici posse quod impleat per idem sui sumptum indiuisibiliter, duo loca sigillatim sibi æqualia: non, inquam, hæc responsio dabit effugium; quia in primis ego aliunde sufficienter, imo efficaciter probabo partes huiusmodi non esse infinitas. Vide prop. 5. Deinde cum aquæ moles tota respondeat loco totali (vt dixi duplo) eumque totaliter impleat substantia sua totali; consequens est vt singulas eius loci totalis partes impleat etiam singulis partibus eiusdem suæ substantiæ quantumvis hæ & illæ ponantur secundum multitudinem infinitæ. Sicut enim totum locatum in toto loco est, ita pars locati in parte loci: ergo quando locus totius locati est duplus; necessario etiam duplæ sunt qualibet partes loci respectu singularum partium locati; neque infinitudo harum & illarum potest impedire eam correspondentiam. Igitur in facta hypothesi necesse est, vt aquæ rarefactæ quamlibet particulam ex illis infinitis distributiue consideratis (sicut reuera vna non est alia) ponas in loco, vt dixi, duplo; hoc est, in duobus ipsi æqualibus; ita vt vtrunque simul impleat se tota; ac proinde per illud idem sui per quod in statu condensationis implebat vnum tantum ex illis: nisi forte putares duas huiusmodi particulas in statu condensationis fuisse simul penetratiue in vno loco, qui seorsim huic & illi æqualis foret; quod tamen scio te non admittere. Vnde infero te in prædicta rarefactionis sententia non dubitanter admittere id quod ostendi necessario ex ea sequi; nempe quamlibet aquæ rarefactæ particulam occupare locum duplum eius quem occupabat sub condensatione. Et cum is locus duplus, sit duo loca, v.g. A & B, seorsim æqualia ipsi particulæ; vlterius infero quamlibet huiusmodi particulam implere locum A per illud idem sui seu suæ substantiæ, per quod simul implet locum B; adeoque, vt dicebam, esse totam in toto suo illo duplo loco, & simul totam in quavis eius medietate.

10 Dices aquæ molem, & similiter particulas eius, in loco extenso esse solum ratione quantitatis non autem ratione suæ substantiæ: quantitatem vero augeri in rarefactione. Tu quæris, vt video, cuniculos; sed præcludo. In *l* primis non pauci in schola peripatetica censent quantitatem, vtpote materiæ coæuam, non augeri neque minui, nisi additione nouæ materiæ, vnde isti cum in rarefactione putent non augeri materiam, consequenter censent non augeri quantitatem; adeoque respectu saltem istorum valet vtraque mea consequentia. Deinde quantumvis esset verum materiam ex se indifferentem esse ad locum tantum vel tantum implendum, & à quantitate pendere quod impleat determinate tantum; tamen verum quoque esset materiam reuera implere eum locum; idest substantiam materiæ esse reuera in eo loco, eique coëxtendi materialiter; quantumvis eius coëxtensionis exigentia quasi formalis, aliunde peti dicatur: ad vim autem meæ consequentiæ, & ad meum propositum sufficit abunde si substantia materiæ, vel aquæ sit reuera ipsamet in loco extenso, non autem aliud quid pro ipsa, seu vice, aut nomine ipsius: præterquam quod si diceres ipsam aquæ substantiam non esse reuera in loco extenso, sed solam eius quantitatem; hoc ipso tibi contradiceres; nam & ea quantitas non esset quantitas eius substantiæ, vt pote cum non ibi sit substantia vbi est ea quantitas; adeoque hæc sit extra eam, & vt sic non in ea tanquam subiecto; & falsum esset materiam siue eius substantiam extendi ad locum vi quantitatis; si enim vi quantitatis extenditur hoc ipso est extensa; & ego ad meum propositum, opto solum esse extensam; quacunque vel cuiuscunque vi extensa sit.

l Nec fugiunt si dicant materiam esse in loco per quantitatem.

Erit ergo quælibet eius particula secundum idem sui in duobus locis, si vt putas eis coëxtendatur vi quantitatis; vel si in eis est quantitas, quæ sit eius reuera quantitas.

Cum ergo probe concipias (aut in tua sententia tenearis vt ostendi concipere) particulam vnam aquæ (idem de cæteris) esse totam in toto suo loco, & totam in quavis eius medietate; vnde est vt non æque facile concipias eandem illam particulam minimam aquæ, esse totam in toto loco, & totam in qualibet parte loci? Simplicitatem huiusmodi minimorum physicorum probant insuper hæ rationes à posteriori.

11 Quia *m* seclusa simplicitate, minimum physicum, vt pote extensum (& non infinite) habebit duo extrema, & inter ea medium: extremum autem vnum rei non simplicis non est aliud extremum eiusdem; & ab vtroque distinguitur medium, vt est euidens: & quia quodlibet illorum non est totum minimum, vt etiam patet; erit tantum pars minimi: alioqui esset aliquid quod non esset pars minimi nec totum minimum, & tamen esset aliquid pertinens intrinsece ad minimum, siue aliquid de illo; quod est impossibile. Igitur extrema & medium sunt partes minimi: & quia pars est minor suo toto, minimo erit aliquid minus; ac præterea minimum erit diuisibile, hoc ipso quod est compositum intrinsece ex partibus; vtrunque autem est contra hypothesim.

m Nisi dicas minimum physicum esse simplex non erit minimum.

12 Ac præterea si sint *n* in quovis minimo (seu quavis parte, voca vt volueris) tria illa quæ dixi distincta, duo videlicet extrema & medium; erunt infinita pari iure: quia enim quodlibet è tribus est extensum (alias tria physice inextensa facerent physicam extensionem contra prop. 2) poterunt in eo distingui seu assignari duæ medietates; & quia quælibet ex istis erit ob eandem

n Nisi dicas minimum physicum esse simplex, debet.

Prop. 5. admittere progressum infinitum quem nusquam alibi recipis.

eandem ratione extensa; habebit etiā ipsa sua extrema duo, quorum vnum non erit aliud; & ita in infinitum: ergo erit in quolibet minimo (seu quavis parte) infinitudo entium, quorum vnum physice & nullo cogitante nō erit aliud, & erit extra omne aliud cum non penetret. At hoc est impossibile, tum 1 quia in physicis progressus in infinitū communissime reiicitur; nec vsquam alibi in tota physica admittitur; imo non paucis videtur esse non tantum naturaliter sed etiam diuinitus impossibilis; & ego id habeo in postulatis. Quod autem specialiter in continuo admittendus sit non satis probant aduersarij, vt iam intelligitur ex dictis & magis intelligetur ex duabus sequentibus prop. Tum 2 quia si *o* hic progressus est admittendus, nulla erit pars minima, quia nulla erit indiuisibilis, adeoque nulla non composita, & consequenter nulla facta ex nihilo, seu nulla creata; quæ consequentia est euidens ex dictis paulo ante de creationis singularis termino singulari: consequens autem non admittent aduersarij. Ergo, &c.

o Progressus in infinitum est impossibilis specialiter in cōtinuo.

13 Hæ inquam rationes probant à posteriori quodlibet minimum physicum esse aliquid simplex carens partibus & compositione in seipso: idem vero à priori probat *a* ratio propositionis paulo ante allata, quæ scilicet ducitur ex eo quod quodlibet minimum materiæ est terminus creatione productus. Vnde posset quidem Deus annihilare minimum physicum materiæ sicut creauit; sed non potest idem diuidere (seu ex vno facere duo) sicut neque illud intrinsece composuit (seu non fecit ex duobus) non composuit autem quia creauit seu ex nihilo fecit secundùm totum, vt ex dictis ibi intelligitur.

14 Dices hæc ratio non probat, quia posset Deus creare minimum producendo simul & semel totum & partes eius; hæc autem productio esset creatio quia iuxta prop. 15 cap. præcedentis esset productio secundum omnem rationem, nullâ præsuppositâ. Respondeo nullâ præsuppositâ, antecessione temporis concedo; antecessione naturæ nego. Instabis atqui ex corollar. prop. 4 cap. 10 instans naturæ est instans temporis quo causa effectum suum necessario debet præcedere; ergo non sufficit ad rationem creationis, si partes præsupponantur solum natura non tempore. Respondeo 1 corollarium illud intelligi de prioritate causæ quæ per motum agit, qualis est omnis quæ generat; non autem intelligi de prioritate causæ quæ sine motu agit, vt est illa quæ creat; quia creatio non est motus, adeoque ex vi eius corollarij creatio non prærequirit in causa antecessionem temporis; si aliunde constet sufficere solam naturæ antecessionem: sed quidquid sit, hoc nihil facit ad rem contra meum propositum: Respondeo 2 me eo loci non dicere præsuppositionem qua partes præcedunt compositionem totius debere esse secundum prioritatem temporis, de hoc enim nulla ibi est quæstio; aliunde autem habemus sufficere præsuppositionem secundum ordinem naturæ, nempe ex definitione creationis prout à generatione differt; creatio enim est ex nihilo, generatio ex aliquo: compositio autem manifeste est generatio, quia est ex aliquo, nempe ex partibus simul positis: vnde bene intuli cōpositum vt sic non esse creatum; quandoquidem compositio vt sic non est creatio, licet enim partes creatione fiant, non tamen creatione vniuntur. Vide circa hæc solutas obiectiones in append. 1 ad Phil. sacram § 3 & 4; item in app. 2 § 1 à num. 133.

Propositio V.

Mathematicis permittitur, non item Physicis, continuum quantumvis exiguæ extensionis diuidere in partes proportionales ita innumeras, vt nullo finito numero comprehendi possint.

1 Explicatur. Duo solent *a* in continuo distingui genera partium, aliæ enim *æquales* vocantur, aliæ *proportionales*: æquales illæ sunt (quæ & vocantur *determinatæ*) quæ ad vnam aliquam datam mensuram sumuntur aut inuicem aut cum aliis æquales; & hæ sine dubio atque ex omnium consensu non sunt nisi numero finito in continuo finitæ extensionis. Partes vero proportionales illæ sunt, quæ secundum quandam mensurarum decrescentium proportionem sumuntur minores ac minores; vt si palmus in duos semipalmos, & quilibet ex istis in duas medietates semipalmi, & ita deinceps eadem proportione diuiderentur; hæ partes, (quæ non solum ex indicata iam diuisione resultant; sed etiam aliarum ad alias additione continuum componunt) sunt, vt manifestum est, inæquales; vocanturque *indeterminatæ*, forte quia, vt putatur, non habent certos terminos paruitatis; vel quia non sunt omnes seorsim designabiles: designare enim (vt aliqui sumunt) idem est quod determinare.

a Continui partes aliæ æquales, aliæ proportionales.

2 Nunc itaque si in continuo consideretur, vt fit mathematice, continua sola extensio in abstracto, abstrahendo scilicet à re positiua cuius est extensio; dico *b* in eo continuo (quantumvis illud exiguum sit) sumi mathematice, seu cogitari posse partes proportionales absque numero in infinitum, plures ac plures semper, vt medietates medietatum absque vltima, vel tertias partes tertiarum etiam absque vltima, &c. Si vero attendatur res ipsa physica vt lignum, ferrum, &c. cui conuenit continuitas & extensio; nego in ea esse reuera ac physice partes

b In continuo finito partes proportionales infinitæ possunt mathematice

propor

proportionales multitudine infinitas; id est nego rem illam physicam posse in partes minores semper ac minores in infinitum diuidi reali physica diuisione. Hæc secunda propositionis pars iam probata est prop. præcedenti, quatenus in ea probatum est, continuum componi ex partibus quæ & suam habent singulæ determinatam tum entitatem tum extensionem, & sunt physice indiuisibiles: primo enim cum nulla sit singularis quæ non sit dicto vtroque modo determinata, hoc ipso nullæ sunt proportionales, quæ inquam ita sint proportionales vt sint etiam indeterminatæ: nam non nego esse plurimas proportionales iuxta definitionem earum paulo ante allatam; sed solum nego (quod & argumento facto conuincitur) aliquas esse proportionales, quæ non habeant certos paruitatis terminos; & quæ non sint eatenus determinatæ. 2 cum sint physice indiuisibiles, non patiuntur se à physico diuidi in alias siue determinatas siue indeterminatas proportionales. 3 demum eas proportionales (quas vt dixi plurimas admitto sed determinatas tum entitatiue tum extensiue) non esse multitudine infinitas, constat quatenus vt ostensum est, illæ minimæ, ex quibus istæ componuntur, sunt physice indiuisibiles: cum enim ad eas ventum erit (vt ex dictis euidens est posse deueniri) ibi erit finis enumerationis proportionalium: at euidens est non esse infinitam eam multitudinem in cuius enumerandis vnitatibus finis numerandi reperitur. Igitur, &c.

Prop. 5. fatui, non ist physice.

Primam partem propositionis facile intelliges si aduertas me dixisse Mathematicis permittitur, &c. non autem dixisse, necesse est vt mathematici in quouis continuo diuidendo inueniant, seu cogitent partes proportionales multitudine infinitas; ratio autem cur hoc secundum nondixi, est quia absolute necesse non est; sed solum ex quadam hypothesi, qua sublata licebit Mathematicis non cogitare partes huiusmodi proportionales infinitas. 3

Explico *c* me, & dico primo sic. Nihil impedit quo minus Mathematicus cogitet, seu suo sibi conceptu efformet continuum quasi constans indiuisibilibus infinities infinitis, quæ sola sine aliis partibus iuxta se posita faciant extensionem: quæ vocari potest extensio mathematica; quamuis enim in re & physice id sit impossibile, vt demonstratum est prop. 25 non tamen propterea non licet Mathematico: sicut eidem licet supponere multitudines duas punctorum in duobus quacunque proportione inæqualibus concentricis circulis, existentium, quæ ita sibi respondeant & adæquentur, vt vna non excedat aliam; quamuis hoc ipsum prop. 3 num. 11 ostenderim esse in physicis impossibile, & inuoluere contradictionem: sed in eo, vt constat, minime hæret Mathematicus; libere enim semidiametros quaslibet semper ducit per singula vtriusque circuli puncta, absque vllo communi duarum segmento: imo, quod magis mirere, à singulis punctis quæ in tota cœlestis sphæræ circumferentia sunt, ductas semidiametros ad vnicum centri punctum terminat, in quo proinde tot concipit quasi facies aut latera, vt eorum multitudo non superetur à multitudine punctorum dictæ circumferentiæ, etiam si hæc esset infinities maior quam sit primi mobilis. Cum itaque hæc liceant Mathematico nihil impedit quo minus eidem liceat cogitare continuum quasi constans indiuisibilibus solis, quæ ita sint infinita, vt semper sufficiant alia & alia in infinitum sumenda post quamlibet factam seu cogitatam eius continui diuisionem: hoc autem posito euidens est nullam esse vt dicebam necessitatem absolutam, qua Mathematicus teneatur diuidendo continuo partes proportionales multitudine infinitas cogitare, hoc ipso quod potest cogitare sola indiuisibilia, vt dictum est: imo hoc erit illi commodius; quia quodlibet indiuisibile poterit sumere determinate; cum non ita facile possit partem sumere determinate, sed aliquando cogatur vnam sumere inadæquate.

c Mathematice potest continuum componi solis indiuisibilibus.

Dices si Mathematico liceat cogitare continuum constans solis indiuisibilibus, &c. licebit etiam fingere & contradictoria loqui. Resp. *d* non propterea finget Mathematicus quasi asseratt, vel positiue supponat continuum ita se physice habere; sic enim hoc ipso ageret Physicum non Mathematicum: sed simpliciter considerabit quantitatem, velut si esset diuisibilis in infinita indiuisibilia (nimirum mathematica, seu inextensa) ita inquam infinita, vt adæquata continuæ quantitatis diuisio successiue nunquam possit compleri. Quod autem quantitas non sit in re talis, aut ita diuisibilis in indiuisibilia, neque obest neque prodest instituto Mathematici; qui, vt dicebam prop. 2, abstrahit, & res suas perinde demonstraret si nulla vsquam producta esset quantitas; dummodo eam suo ipse conceptu formasset: licet ergo ei quantitatem formare seu cogitare, qualem suis rebus agnoscit esse idoneam; quamuis ipsa in sua physica entitate talis non sit, qualis est in mente eius, dummodo eam definiat (seu dicat & explicet qualemnam cogitet) vt de facto definit quando punctum, lineam, superficiem, & trinam dimensionem definit. 4

d Nec propterea fingit Mathematicus ita cogitans.

Dico 2 sic, si *e* Mathematicus velit in suam mathesim aliquid ex physicis inuehere; ita vt agnoscens extensionem continuam in re seu physice componi minime posse ex indiuisibilibus solis inextensis, velit more physico partes cogitare extensas quibus constet tota aliqua extensio: iam ex hac hypothesi tenebitur easdem partes cogitare in infinitum diuiduas, vt 5

e Si mathematice componatur continuum ex

eas ſuæ matheſi, accommodet; alias enim non poſſet demonſtrare quam plurima quæ poſito diuiſibilitatis infinitæ conceptu facile demonſtrat. Et ita patet prima illa pars propoſitionis.

Pr. 5. *partibus, hæ neceſſario ſupponentur in infinitum diuiſibiles.*

6

f Obiectio contendit fore continuum infinite extenſum ſi partes eſſent multitudine infinita licet ſint proportionales.

Dices non poteſt *f* Mathematicus in vlla hypotheſi concipere in continuo finitæ extenſionis partes extenſas multitudine infinitas quantumuis minores ac minores ſemper; ergo multo minus ad hoc tenebitur in aliqua hypotheſi: antecedens probatur; quia ſic cogitaret duo ſimul contradictoria, videlicet continuum non infinite extenſum, & idem infinite extenſum; quod ſic probatur. Infinitæ ſecundum multitudinem extenſiones, quarum quælibet adæquate eſt extra aliam, & ſingulæ ſingulis additæ faciunt maius; non poſſunt ſimul omnes non facere infinite magnum, ſeu infinite extenſum: atqui infinitæ partes quamuis proportionales, ſeu minores ac minores, ſunt infinitæ ſecundum multitudinem extenſiones, quarum quælibet, &c. ergo qui cogitat in continuo partes huiuſmodi multitudine infinitas, cogitat id quod conſtituit infinite extenſum; atque hoc ipſo cogitat illud tanquam infinite extenſum: & quia aliunde cogitat eas partes eſſe in continuo finito, cogitat hoc ipſo illud tanquam finitum; ergo, &c. maior patet, quia hoc ipſo quod duæ extenſiones quantumuis & quacunque proportione inæquales, ita adduntur altera alteri vt vna ſit adæquate extra aliam; hoc ipſo, inquam, duæ conſtituunt extenſionem maiorem, quàm vna ſola conſtituat; & ſimiliter tres quam duæ; & quatuor quam tres; & conſequenter per regulam proportionum infinitæ huiuſmodi conſtituent infinite magnum: cum enim ſimpliciter ad faciendum maius, non ſit neceſſe extenſionem additam, maiorem eſſe eâ cui additur, vel eidem æqualem; ſed plane ſufficiat eſſe extra illam adæquate, vt ſe totâ faciat maius; ſufficiet hoc ipſum ad faciendum ſimpliciter & abſolute infinite magnum. Minor eſt clara; quælibet enim pars proportionalis habet 1 ſuam extenſionem; alioqui eſſet indiuiſibilis extenſiue, & ita inepta ad faciendam extenſionem, per 2 prop. 2 quælibet eſt adæquate extra aliam; alioqui eam penetraret, & ita non faceret maius quam illa ſola. 3 ſingulæ ſingulis additæ faciunt maius; alioqui non eſſent neceſſariæ ad faciendam extenſionem: imo hoc ita eſſe neceſſe eſt, cum ſingulæ (vt iam dictum eſt) ſint extra ſingulas; & nullæ ſint intra alias, vtpote pariter impenetrabiles. Ergo bene infertur partes huiuſmodi proportionales, ſi ſint ſecundum multitudinem infinitæ, conſtituere continuum infinite extenſum. Ergo ſi Mathematicus cogitat eas ita infinitas eſſe in continuo finito; ſuâ cogitatione complectitur duo contradictoria, extenſionem videlicet eiuſdem continui finitam & infinitam. Quod erat probandum.

7 Ego huic argumento quantum ad rem meam attinet reſpondere poſſem vno verbo; dato ſcilicet & non conceſſo quod continuum debeat phyſice, & à parte rei eſſe infinitum, ſi partium proportionalium extenſarum infinitam contineat in ſe multitudinem; non tamen teneri Mathematicum id cogitare; quia illæ, vt iam ſatis inſinuaui, abſtrahit ab omni phyſico: & licet in dicta hypotheſi partes extenſas cogitet more phyſico, non tamen tenetur conſequenter cogitare more phyſico id omne quod ex earum extenſione phyſice ſequitur. Hoc autem poſito non concludetur Mathematicum ſua illa dicta cogitatione complecti contradictoria. Et quamuis hoc ipſum concederem; quid inde abſurdi? cum enim ſupra ſimile quid concedendum eſſe oſtenderim in multitudinibus punctorum quæ ſunt in circulis quibuſcunque concentricis: non eſt abſurdum in Phyſicis, ſi Mathematicus, in ſua quadam hypotheſi non phyſica, nempe abſtracta, aliquid ponat phyſice impoſſibile vel contradictorium. Id, inquam, facile poſſem reſpondere; ſed quia hoc ipſum argumentum communiter obiici ſolet contra vulgarem ſententiam admittentem in phyſicis partes infinitas proportionales; ſicut hic obiicitur contra primam meæ propoſitionis partem, quæ ſolum in Mathematicis eas concedit; & aliquis forte incautus poſſet velle eo vti ad probandam ſecundam eiuſdem partem, quæ eaſdem in phyſicis negat; operæ pretium erit ſolutiones illius vulgo afferri ſolitas diſcutere; & meam addere.

8 Primo itaque reſpondent fautores infinitudinis partium proportionalium; argumentum illud habiturum quidem vim ſi partes proportionales eſſent categorematice, id eſt actu infinitæ; non autem ſi ſolum ſint (vt communiter ipſi tenent) ſyncategorematice, id eſt potentiâ infinitæ. Sed contra, *g* quia quidquid reuera & ante omnem cogitationem in continuo eſt, actu in eo eſt, & non ſolum potentia; quaſi poſſit aliquando eſſe, non autem iam de facto ſit. Atqui partes continui proportionales, ſingulæ & omnes, ſunt reuera & ante omnem cogitationem in ipſo continuo; ſi verum eſt continuum eſſe reuera in eas diuiſibile; ergo multitudo earum eſt actu & non ſolum potentia; categorematice, & non ſolum ſyncategorematice infinita; ſi reuera continuum eſt in infinitum diuiſibile. Maior eſt euidens ex terminis; minor conſtat ex 1 prop. vbi oſtenſum eſt partes ab inuicem diſtingui & eſſe in continuo ante omnem diuiſionem, vel deſignationem. Igitur bene ſequitur concluſio: ex qua vlterius infero perperam ab his autoribus terminos illos, *potentiâ*, & *ſyncategorematice*, hic vſurpari.

g Ei obiectioni non ſatisfit reſpondendo partes proportionales eſſe tantum potentia infinitas.

2 Reſp.

2 Respondent partes proportionales esse indeterminatas, & de illis non valere argumen- 9
tum, sicut valeret de æqualibus quæ sunt determinatæ. Hæc *h* solutio non est melior quam prima, nam nullæ sunt in continuo partes ita indeterminatæ, vt non sint in se ipsis determinatæ; id est nulla est quæ non à quauis alia distinguatur; & de qua non sit verum dicere, hæc determinate non est illa; qualibet enim habet esse suum fixum ac ratum, non vagum, confusum, & anceps: ergo qualibet quamuis ignota nobis, est in se determinata: præterea singulæ partes habent suam extensionem determinatam, id est non vagam & ancipitem sed determinate æqualem alteri sibi æquali, maiorem se minori, & maiori minorem; non autem in confuso, nec æqualem, nec maiorem nec minorem; quod etiam probaui dum probarem prop. præcedentem num. 5. Prætereaque inferius demonstrabo num. 15 & 16; ergo hæc non est apta solutio.

h Neque etiam respondendo esse indeterminatas.

3 Respondent, à partibus proportionalibus distributiue sumptis non posse argui ad easdem 10
collectiue sumptas. Sed *i* quare? si ab æqualibus distributiue consequentia valeat ad easdem collectiue; vt non negas: da discrimen; alias enim si non negas valere de æqualibus, cogeris admittere de proportionalibus; cum sit eadem vis argumenti.

i Reiicitur alia etiam responsio.

4 Respondent *l* assignantes discrimen, quia scilicet partes proportionales sunt communi- 11
cantes, id est accipiunt altera de altera, vt semipalmus accipit de palmo cuius est medietas; adeoque hæ partes non excedunt extensionem earum respectu quarum sunt communicantes; ergo licet sint infinitæ multitudine, non excedent extensionem finitam &c. In contrarium tamen est euidenter, quod vnus semipalmus nihil accipit de alio semipalmo, nec semissis huius, aliquid de alio sibi respondente semisse secundæ diuisionis; & ita de aliis; ergo semissis non est communicans respectu alterius semissis; ergo adæquate differt, & est extra illum; ac proinde singulæ huiusmodi partes singulis additæ, vere faciunt maius: ergo quod sint hoc modo communicantes non impedit, quin ex eis si sint extensæ & multitudine infinitæ, crescat ex eisdem in infinitum extensio. Equidem euidens est omnes medietates medietatum non posse excedere extensionem totius cuius sunt medietates ita subdiuisæ; sed ideo dicet arguens has non esse infinitas, quia non excedunt; excederent enim, inquiet, ex vi argumenti si essent infinitæ; id est non possent eas capere finita extensio: & hic est nodus cuius quæritur solutio.

l Non satisfacit etiam qui dicit proportionales esse communicantes.

Respondeo *m* itaque negandam esse maiorem; intellectam de partibus proportionalibus: & 12
ad probationem eius dico falsam esse regulam illam proportionum, saltem vt sumitur ab obijciente, adeoque sophistice ab eo vsurpari: solutiones autem illæ quatuor, quas reieci non aperiunt sophisma saltem conuenienter (propterea enim eas reieci) nec ostendunt in quo peccet argumentum; imo nec satis ostendunt absolute peccare. Duo itaque mihi præstanda: 1 ostendendum est regulam illam proportionum non bene vsurpari, dum ex ea concluditur: si duæ partes proportionales faciunt maius quam vna, & tres quam duæ, & ita de reliquis; infinitæ proportionales facient infinite magnum. 2 assignanda erit ratio cur id ex ea regula concludi nequeat. His ausis aderit, vt spero, dexter Deus.

m Vera responsio.

Primum *n* itaque vt ostendam, suppono aliqua euidentia: primum est, si conus secetur 13
plano æquidistante axi eius, hyperbolen sectione generari (posset quidem alia sectione fieri hyperbole, sed nunc istam assumo) si vero iam dictum planum alio plano ad ipsum recto, & coni tangente superficiem secetur, sectione generari lineam rectam. Secundum est, hanc modo dictam lineam rectam, esse asymptoton hyperboles, id est ad quam hyperbole semper eo magis ac magis accedat, quo magis vtraque protenditur; quod facile possem demonstrare ex eo quod circuli quo sunt maiores, eo faciunt cum plano contingente, angulos contactus minores; quos consequenter subtendunt lineæ ad idem planum contingens perpendiculares, etiam breuiores: superficies autem conica constat circulis eo maioribus, quo magis à vertice receditur: ergo quo magis à vertice receditur, eo breuiores erunt lineæ quæ à singulis punctis hyperboles ducentur perpendiculares ad asymptoton, siue ad planum à quo tangitur conus; ergo hyperbole eo magis ad asymptoton accedit quo longius vtraque producitur. Tertium est, hyperbolen nunquam posse peruenire ad contactum asymptoti etiam si ambæ cum cono & prædictis planis supponantur in infinitum protendi: cuius rei ratio demonstratiua est hæc; quia scilicet hyperbole est in superficie coni cum sit communis sectio eius & plani æquidistantis axi eiusdem; asymptotos vero est in dictis duobus planis se se ad angulos rectos secantibus; quorum alterum cum iam supponatur tangere conum in alia linea recta, non potest tangere in ista; est enim impossibile vt coni superficies à plano tangatur nisi in vna linea recta: cum ergo hyperbole sit in superficie coni, asymptotos vero sit extra superficiem coni, euidens est nunquam fore vt se tangant. Equidem hanc hypothesim coni infiniti ego in physicis vt possibilem admitto & rationem dabo inferius cap. 12. prop. 16: sed tamen siue sit possibilis siue impossibilis physice, nihil vetat mathematice admitti; & ita solum hic eam pono.

n Per hyperbolem & eius asymptoton & demonstratur veritas dictæ responsionis.

Nunc

Pr. 5. Nunc igitur si sit YDK hyperbole (in prima figura, quam vide in fine) eiusque hinc inde asymptoti AC, AQ; iisque ab A versus Q & C in infinitum productis, hyperbole pariter à vertice D, versus Y & versus K infinite producatur; accedet semper magis ac magis hinc DK ad AQ; inde DY ad AC; nec tamen vnquam perueniet DK ad contactum cum AQ, nec DY ad contactum cum AC.

14 His præmissis, per D verticem hyperbolæ, ducatur DX recta æquidistans ipsi AQ; & ambæ, simulque hyperbole DK intelligantur in infinitum productæ; euidens est hyperbolem DK semper magis ac magis recedere à recta DX, eo scilicet magis, quo magis ac magis producitur: quia non potest ad AQ asymptoton accedere, quin ab asymptoti parallela DX recedat. Ducatur à vertice D recta DL perpendicularis ad AQ. & similiter ducantur per interualla ad libitum sumpta aliæ perpendiculares RM, SN, TO, VP, XQ, & ita in infinitum intelligantur ductæ: hæ vero quia semper secabunt hyperbolem DK, vt in F, G, H, I, K, dabunt interualla quibus continue crescet distantia ipsius DK, ab DX; vt interuallum RF, & SG, & TH &c. Et quia RM, SN, &c. sunt necessario omnes inuicem & cum DL æquales ob parallelas: in interuallis autem iam dictis vt VI, XK, &c. nullum erit æquale ipsi DL; alioqui iam DK peruenisset ad contactum cum AQ: sequitur hyperbolæ DK distantiam ab DX, licet semper crescat, incrementis scilicet mulutudine infinitis; non tamen vi illorum ita posse crescere, vt aliquando sit distantia infinita; imo ne quidem ita vt saltem aliquando sit æqualis rectæ DL.

15 Et ne quis dicat, o vt in 2 solutione num. 9, distantiæ incrementa esse indeterminata, & hanc esse rationem cur non sufficiant ad faciendam distantiam infinitam; probo euidenter esse determinata, & hinc simul probabo id quod dicebam tum contra eandem sulutionem, tum præcedenti etiam prop. videlicet nullam esse in continuo partem quæ non sit in se determinata. Per punctum F ducatur recta FE, parallela ipsi RS, secans SN in E; item per G ducatur recta GB parallela ipsi ST, secans TO in B; & ita consequenter: erit ergo SE æqualis ipsi RF ob parallelas; & similiter TB ipsi SG: & ita de aliis: & quia ob continuum hyperbolæ recessum à DX, SG maior est quam RF, & TH quam SG, &c. necesse est SE minorem esse quam sit SG; & TB minorem quam TH &c. & quia puncta E & B & alia similia, non minus sunt determinata, quam sint F, G, H, &c. quia scilicet sunt linearum pariter determinatarum FE & SE, item GB & TB &c. communes sectiones; necesse est interuallum EG clausum scilicet duobus dictis determinatis punctis E & G esse determinatum; & ita de interuallo BH, & de aliis similibus consequenter: & quia singula hæc interualla sunt ipsa incrementa quibus continue crescit hyperbolæ distantia à recta DX, nam EG, (quo scilicet SG maior est quam RE,) est id omne quo distantia creuit in toto progressu FG; & similiter BH est id omne quo distantia creuit in toto progressu GH; sequitur euidenter incrementa singula esse determinata: quod enim dicitur de illis duobus, eodem prorsus modo potest demonstrari de omnibus; quin & p eodem modo demonstrarem ea non esse communicantia inuicem.

o Partes proportionales sunt determinata.

p Item non sunt communicantes.

16 Non ergo quærendum est latibulum sub indeterminatione vel communicatione incrementorum: Sed dicendum clare ea incrementa esse quidem determinata non tantum aliqua, sed etiam omnia, seu nullum non esse determinatum: negandum vero est ea sufficere ad infinitam distantiam constituendam, quantumuis sint infinita secundum multitudinem, & singula reliquis addita faciant distantiam maiorem quam illa facerent. Nec iam relinquitur dubium ex illa regula proportionum de qua est quæstio; nam ex demonstratis euidens est eam non habere locum in incrementis distantiæ proportionalibus multitudine infinitis; vt scilicet probet ex eis compingi distantiam infinitam: quod cum ita sit dico à pari nec etiam habere locum in partibus proportionalibus mulitudine infinitis continui cogitandis à Mathematico iuxta primam partem propositionis: & puto consequentiam esse euidentem cum sit casus omnino similis. Et ita primum illud quod proposueram absolui: venio nunc ad secundum.

17 Regula illa q proportionum, vera est hoc sensu, quod sicut tertia pars addita secundæ facit maius quam secunda, & 4 quam 3, & sic de reliquis in infinitum; ita vt infinitæ illæ simul sumptæ faciant maius, quam facerent si vel vna ex ipsis deesset; hoc, inquam, præcise sensu verissima est illa regula: sed vt ostendi non æque vera est alio sensu quem intendit objiciens; quod scilicet simul omnes hinc ob suam, quam quælibet habet, extensionem, inde ob infinitam omnium multitudinem efficiant magnitudinem infinite extensam, quamuis sumantur semper minores ac minores. Et ratio ob quam non est vera regula eo sensu, est quia id reuera non fert vis ipsius regulæ sed solum fert (si bene perpendatur) magnitudinem fore maiorem ex omnibus partibus proportionalibus simul sumptis infinitis, quam foret si vel vna detraheretur, quamuis propter illius subtractionem non desinat multitudo esse infinita: at aliunde peti debet quo fiat magnitudo infinita ex multitudine infinitis; cum ad hoc non sufficiant illæ ita infinitæ quando sumuntur ita minores ac minores semper. Cum

q Quo sensu vera sit regula proportionum ex qua fiebat obiectio.

Cum autem ratio quæritur r cur ita sumptæ minores ac minores non sufficiant (quod mei nunc est instituti) dicendum, non sufficere ob idipsum, quia videlicet sunt ita minores ac minores: quod puto esse euidens vel ex hoc ipso quod in exemplo hyperbolæ supra (est autem eadem ratio in nostro continuo) talia ex hypothesi sumuntur incrementa distantiæ (& quidem de industria) qualia cæteris addita, nunquam possint attingere definitum terminum distantiæ vt DL; ideo quippe sumuntur non tantum simpliciter minora ac minora sed tali ac tali proportione decrescentia: est autem euidens, illud reuera esse causam finis obtenti, quod reuera est medium efficax obtinendi: ergo &c. Et quia est etiam euidens totalem distantiam non posse esse maiorem, quam sint omnia simul sumpta eius incrementa, quibus paulatim crescit; sequitur rationem cur infinita nequeat esse distantia crescens in infinitum per incrementa minora semper ac minora, non aliam esse quam quia ipsa sumpta incrementa, sunt ita minora & minora. Ergo simile decrementum partium proportionalium continui semper decrescentium absque termino paruitatis, est ea quæ quærebatur ratio cur illæ quantumuis multitudine infinitæ, non possint constituere magnitudinem infinitam. 18

r Ratio quare partes proportionales quantumuis infinitæ forent non facerent infinitam extensionem.

Quod itaque superius dicebat obiiciens num. 6 in probatione suæ maioris, videlicet ad faciendum simpliciter, & absolute infinitum, sufficere si extensiones multitudine infinitæ quæ aliæ aliis adduntur, sint singulæ extra singulas & omnes alias adæquate, quamuis sint minores ac minores vt dictum est; item quod ex eius mente videbar ipse dicere contra solutionem 4 num 11, non posse nimirum extensiones multitudine infinitas capi vna finita, quamuis sint semper minores ac minores, euidenter falsum est ex modo dictis. Atque his modo satis probatum sit, vt fuit propositum, Mathematicis licere non item Physicis continuum quoduis & quantumuis exiguæ extensionis diuidere in partes proportionales innumeras seu nullo numero finito comprehensibiles. 19

Dices si Mathematicis permittitur contradictoria supponere in physicis, vt antea fassus sum; licebit & demonstrare: ergo ex hac nostra demonstratione geometrica non probatur falsitas principij physici, quale est ea regula proportionum. Resp. primo eam regulam, si vere aliquod est principium; esse potius mathematicum quam physicum; vt patet, quia in ea agitur de magnitudine, & proportione incrementi quantitatis: reuera tamen neque esse mathematicum; quatenus euidenter falsum est in ipsa mathesi. 2 Resp. principia ex quibus mathematica hæc mea demonstratio conficitur, talia esse vt ea quilibet Physicus admittat; neque enim negat primo posse conum secari sectione quæ sit hyperbole; 2 planum in quo est hyperbole posse ab alio secari plano quod æquidistet asymptoto AQ, & faciat sectionem DX: neque.3 negat physicus hyperbolem DK semper accedere ad AQ, nec tamen eam vnquam tangere: asymptotos enim non secat vel tangit conum, cum sit in plano conum tangente in alia sui linea; ipsa vero hyperbole est sectio coni; vnde euidens est hanc nunquam posse cum illa conuenire: quod autem semper ad illam accedat magis ac magis in infinitum, puto nulli physico esse dubium. Ex his autem ego elicio falsitatem illius regulæ dicto sensu; & consequentiam euidenter probaui; ergo probaui efficaciter etiam in physicis, dictam falsitatem. Porro circa hoc, & alia quæ in hac prop. continentur quoad partium æqualium infinitudinem, videre poteris appendicem 4. num. 51, & 118, & aliis.

Propositio VI.

Continui partes possunt & singulæ à singulis, & omnes ab inuicem adæquata diuisione seiungi.

Adæquatam diuisionem voco eam qua peracta id quod supererit prorsus non sit amplius diuisibile; eam autem esse possibilem sic probo. Quia enim, vt constat ex dictis in 1 prop. singulæ partes à singulis, quin & à reliquis omnibus adæquate distinguuntur; & nulla est quæ specialem habeat ab aliquibus dependentiam vel necessariam connexionem secundum suum esse; quam non habeat ab omnibus aliis aut à quauis alia: euidens est posse singulas à singulis, & omnes ab inuicem seiungi; si constet posse aliquas ab aliquibus. At constat aliquas ab aliquibus seiungi; cum certum sit aliquam sane fieri diuisionem continui. Ergo adæquata diuisione possunt partes singulæ seiungi à singulis, & omnes ab inuicem. Porro adæquata hæc diuisio fieri posset & compleri etiam successiue: quia ex prop. præcedenti partes non sunt physice nisi numero finito. Imo quamuis infinita foret earum multitudo certum est apud me posse nihilominus, non quidem successiue, sed simultanee fieri adæquatam diuisionem, per destructionem scilicet omnium vnionum; infinitudo enim partium non mutat intrinsecum earum siue singularum siue omnium esse: vel quouis modo facere potest vt actualis illa cum aliis compartibus connexio euadat essentialis, quam seclusa infinitudine constat non esse nisi accidentalem. Quin etiam addo infinitudinem hanc partium quam impugnaui prop. præced. vel ex hoc solo capite mihi esse suspectam, quod ideo à suis autoribus

Prop. 7. aſtruitur, ne adæquata diuiſio poſſibilis concedenda ſit: hæc vero ideo ſolum negatur, ne admittatur continuum extenſum conſtare ſolis indiuiſibilibus; quæ illi putant ſi ſint indiuiſibilia fore conſequenter inextenſa; ex quibus ſcilicet nulla poteſt eſſe continua extenſio, vt conſtat ex prop. 2. At bene poſſunt eſſe phyſice indiuiſibilia, & tamen extenſa vt oſtendi prop. 4: vnde abſque periculo deſtruendæ extenſionis tollere licet diuiſibilium infinitudinem; & conſequenter vt fuit propoſitum concedere adæquatam partium continui diuiſionem poſſibilem.

Propositio VII.

Minima phyſica in actuali compoſitione continui copulantur inuicem, non vinculo quodam vnionis modalis, quæ ab ipſis ante opus mentis diſtinguatur; ſed ſe ipſis innexit.

Prima pars negat in continuo modalem illam vnionem ſeu formam diminutæ entitatis afficientem duas quaſlibet partes eaſque eatenus copulantem, quæ Philoſophos hactenus, tum eos qui negant indiuiſibilia, tum eos qui aſtruunt, adeo torſit; vt propter eam inciderint in difficultates è quibus nunquam ſatis ſe expedient, vt de ſubiecto eidem aſſignando duplici vel vnico: aut ſaltem vno inhæſionis & altero adhæſionis: atque vt ex hoc capite rationem eruam pro hac prima parte; in primis indiuiſibile continuatiuum ex prop. 3 nullum eſt quod, vt multis hactenus placuit, poſſit illi eſſe ſubiectum inhæſionis: ac propterea, ſi quod eſt huiuſmodi ſubiectum, erit neceſſario pars vna, vel duæ ſimul quæ ea copulandæ ſunt; cur enim potius hæc quam illa? ſed de hoc viderint adverſatij. Vim facio in re quæ magis vrget.

a Modus vnionis afficeret partes ſecundum profunditatē, adeoque illa ſe penetrarent.

Modus *a* quippe ex ratione modi quantumuis ſit ſubſtantialis, vt ipſi eius autores tradunt, cum non per ſe ſubſiſtat exigit ſubiectum inhæſionis (voca ſi vis adhæſionis, mea non intereſt) quod afficiat, ſeu cui effectum ſuum formalem tribuat modificando: hic autem modus vnionis cum afficiat partes duas & modificet vniendo; vtrique inhærebit vel adhæbit. Et quia ad inhæſionem vel etiam adhæſionem vnitiuam non ſufficit, vt patet ſimplex contactus; neceſſe eſt, vt modus vnionis intime afficiat partes, ac non ſolum extrinſece velut lambat per ſolum contactum. At hoc poſito, conſequens eſt, vt vnio afficiat partes in ipſa earum profunditate: & quia eius afficere eſt vnire; conſequenter vnio vnit partes ſecundum quod illæ profundæ ſunt: at quæ vniuntur ſecundum profunditates, penetrantur; ergo quælibet vnio continui efficit penetrationem duarum partium continui: at ſi poſſunt duæ penetrari, poterunt centum: hoc vero eſt falſum, ſi enim penetrantur, non ſunt extra ſe inuicem, adeoque nec faciunt extenſionem. Ergo &c. Nec valet dici quamlibet partem inadæquate ſumptam, quà ſcilicet longa & lata eſt, non autem quà profunda, affici hac vnione, adeoque vniri ſine penetratione: forma enim determinata, ſi eſt ſubiecto ſuo intrinſeca (qualem reſpectu ſuorum vnitorum, oſtendi eſſe, & puto ab omnibus concipi huiuſmodi vnionem) non poteſt illud afficere, quin aut afficiat totum aut aliquid eius (hoc ipſo quod eſt illi aut in totum aut in partem intrinſeca) non vage & inadæquate, ſed vere determinate ſumptum, (ſicut ipſa forma intrinſeca, eſt vere determinata) id autem in parte continui, quantulumcunque ſit, eſt neceſſario profundum, ergo &c.

b Talis modus eſt impoſſibilis.

Denique *b* modum omnem eius generis impoſſibilem eſſe, iam habes demonſtratum cap. 6 prop. 6 num. 23; cui addere potes numerum 49 propoſitionis 5 cap. 1.

c Minima phyſica habent figurā talem vt poſſint alia aliis innecti.

2 Secunda pars explicatur & ſimul confirmatur. Minima *c* phyſica habent ex dictis extenſionem; eamque, vt patet, non infinitam; ergo vno vel pluribus terminis clauſam, ergo habent figuram iuxta definitionem 14 1 elem. Eucl. & quidem ſolidam iuxta definitionem 2 11, quia habent trinam dimenſionem: hæc vero figura comprehenditur neceſſario vel vnico termino vt ſphærica, ſphæroidalis, elliptica ac ſimiles; aut pluribus iiſque vel planis vt cubica, pyramidalis &c. vel curuis ſolum, vel planis hinc, & curuis inde &c. ad certam normam vel ſine norma &c. Ego exiſtimo, & facile quiuis ſibi perſuadebit (attentis iis quæ hactenus dixi, & mox dicturus ſum) minimis phyſicis figuram eſſe talem, vt poſſit quodlibet alteri, imo pluribus quaquauerſum innecti & implicari; atque ita velut conſertis hamis adhærere;

d Alia ſunt magis flexibilia alia minus, vnde diſcrimen mollis à duri.

& *d* quidem firmo ac pertinaci nexu; vel è contra labili ac minus conſtanti, prout fuerint materiæ ſiue duræ aut mollis, ſiue lentæ aut rigidæ: & quia nullum eſt infinite rigidum, poſſunt omnia relaxari ſeu flecti; adeoque ſoluto nexu ab aliis, vel ab aliquo diuelli; ita vt in diuiſione continui quemadmodum mollis ſic & duri, nulla vnquam fiat in minimis diffractio hamulorum propter rationem allatam prop. 4; ſed ſola diſtractio vel relaxatio. Et ſit hoc duri corporis diſcrimen à molli, quod iſtius minima ob ipſam naturalem mollitudinem facile inflectuntur; vnde & qualibet illata vi, ſtatim dimittunt ſe inuicem; item ſeſe perinde facile reſtituunt priſtinæ figuræ, ſicut arcus; adeoque ſe iterum facile complectuntur, & reparatur integritas continui: è contra vero duri minima difficilius inflectuntur, quia rigida; vnde in

cis

cis tenacior nexus & fortior aductsus diuisionem reluctantia; cum *e* vero iam aliquando victa & potentiori vi distracta dissiliuerint ab inuicem, non restituunt se ob nimium rigorem (forte ab ipsa vi distrahente inductum) & quia non se restituunt, non possunt stante eo rigore sese iterum complecti; indeque est cur duri alicuius continui partes cum semel disiunctæ sunt, non possint se ipsis absque arte aliqua copulari: vt metalla quæ nisi igne (saltem quoad partes extremas) liquescant, non colligantur; & duæ ligni partes sectæ non sibi adhærent sine glutine. Pr. 7.

e Et ratio cur dura post fractionem non iterum coalescant se solis.

3 Vbi ad rem *f* nostram aduerte rationem physicam ob quam ligneæ duæ tabulæ inuicem, ita firmiter copulentur glutine taurino; est enim hoc gluten cum liquatum est molle ac tenue; inserit ergo se in poros ligni quia tenue; & cum inter varios pororum vel extrinsecarum asperitatum anfractus, ac minimorum hamulos infusum fuerit, facile se ad eorum figuras accommodat; quia molle: sed quia tandem durescit, hamulis suis tunc rigidis firmiter inhærescit vtrique tabulæ; ac sic vtranque copulat: neque hic necessarius est modalis alicuius entitatis nexus, illi supra reiecto similis qui glutini inhæreat, adhæreat vero vtrinque ad lignum; sicut neque necessarius est; cum, traiecto clauo ferreo & vtrinque optime retuso, duas tabulas ferreas nectit ferrarius faber.

f Quomodo gluten copulet conglutinata.

4 Naturalem mutuam partium continui commissuram per supradictos hamulorum complexus, duo quædam optime explicant quæ referam; alterum ipsa natura architectata, est alterum ars æmula naturæ. Primum *g* mihi in mentem venit intuenti capillamenta calami anserini quo hæc ipsa scribebam, & idem commune est pennis auium omnibus, quod & placuit ad meum propositum curiosius inspicere adhibito microscopio tanquam lynceo exploratore; refero prout distincte inspexi rem sane miraculo proximam; modum scilicet quo natura coniunxit capillamenta singula pennarum quibus aues aërem diuerberant, & sese in eo sustinent: is autem sine dubio firmus esse debet nexus, alioqui multo alarum verbere & valido, tandem solueretur; & dato semel aditu, subtilissimus aër pertraosiret, & paulatim viam sibi latiorem aperiret, ac demum defatigata auis nequicquam alas iactaret ac decideret: hic vero ne putes naturam vsam fuisse vnione modali; hamulis solum vsa est, summo ingenio aptatis, quibus totus isque, vt dixi, non parum firmus longe lateque continetur pennæ contextus.

g Commissura duorum capillamentorũ in penna est exemplum sensibile vnionis continuatiuæ.

5 Norunt *h* omnes pennæ radium quà è calamo seu tubulo se in longum porrigit, & sensim gracilescit, quadam veluti coma hinc inde belle vibrata distendi; & huius comæ singulos extentos capillos aliis adhærescere, & si forte diuellantur, statim ad pristinos complexus sponte properare; iterumque innecti: cernitur autem simplici oculo non esse teretes huiusmodi capillos, sed latos & quidem tenues, ac secundum ipsam latitudinem nonnihil recuruos; at in vtraque cuiuslibet acie intuitus sum, præsertim adhibito microscopio, quia res tenuissima est, geminos (vnum videlicet in vnaquaque) aduersos cuiusdam lanuginis ordines fimbriatim digestos, alium intus modice recuruum, & alium qui extrà, se panderet: ac ita quilibet capillus hinc prona sua fimbria, comparem erectam alterius; inde autem erecta sua fimbria, pronam alterius terij comparem fimbriam, consertis mira lege villiculis corripit, & eo complexu se mutuo continent: aduerti autem crispulam esse dictam lanuginem, & stamina eius non plane læuia; sed quodammodo aspera, sane vt ita comparata, se promptius peterent ad nexum, & difficilius discederent.

h Descriptio pennæ quoad comam & capillamẽtorum nexum mutuum.

Cuilibet capillo maiori, quem dixi latitudine quadam præditum, glabella in medio est, & velut nitidissima distenta cutis, punctulis tamen quibusdam interstincta, quæ lacerato ipso capillo deprehendi esse, vt sunt in tenuissimo reticulo staminum interstitia, seu dicere velis poros, vnde illi raritas.

6 Alterum *i* quod in similitudinem meorum, de quibus nunc ago, hamulorum pollicitus sum; est lorica hamata id est ferro aut ære non perpetuo, sed hamulis apte inuicem consertis distincto constans. Cogita itaque continui cuiuslibet structuram esse hamatam sicut loricam, excepto quod hamos *l* volo non annulos perpetuos, ne diuisioni continui non possint inseruire; quia vt supra dixi diuisionem non recipiunt in se ipsis minima physica; diuidi autem ea seu diffringi necesse esset, si essent annulli, aut quid simile vno tenore perpetuum (forte tamen possent esse annulli; quia licet in diuisione continui quod componunt, mutarent circularem figurã in longam, videtur posse id fieri absque diffractione ob eorum simplicitatem) vnde aptius texturam continui explicant hami, seu dicta superius, compactilium pennæ fimbriarum flexura.

i Aliud exemplum est textura loricæ hamatæ.

l Vnio continui per hamos non per annulos, quamuis vt videtur fieri etiam possit per annulos.

Hunc vero vnionis & continuationis modum si intelligis; facile etiam ex dictis intelliges cum & in duris sufficientem habere posse firmitatem cum vnionis post solutionem repetendæ ineptitudine; & è contra in mollibus ac fluidis facilem solutionem, iterumque vnionis pariter facilem restitutionem. Intelliges *m* etiam cur pori necessario sint inter partes in quouis corpore licet omnium densissimo; vides enim lorica hamos non ita posse conseri vt nullam relinquant vacuitatem. Hinc præterea explicabis, cur aliqua corpora nunc ad 7

m Hinc ratio cur sint pori in continuo. Et

PR. I. maiorem locum extendi apta ſint, nunc ad minorem contrahi: vides enim rete (cuius contextus ſimile quid habet cum hamis) cum diſtenditur maiora pandere foramina, quæ relaxato reti contrahuntur: ita puto aquam gelu duratam fieri rariorem quam ſit ſoluta (rariorem autem eſſe probaui l. 1 perſpectiuæ horariæ prop. 24 & hic cap. 16 prop. 7 num. 3.) quia dum rigent eius minima, diſtenduntur; adeoque maiores relinquunt poros: cùm *n* vero mollicula ſunt, ad contactum inuicem magis accedunt, & poros relinquunt ita exiguos vt ſtante naturali propria ſui ipſorum figura non poſſint minores; quæ eſt phyſica ratio cur non poſſit aqua pati compreſſionem, & ad locum minorem compelli.

cur poſſit rareſieri aqua etiã dum gelatur.

n Et cur aqua non poſſit denſari.

Præterea *o* non erit abs re ſi ſtamina ſimplicia cogites in fune tortili ſibi inuicem cohærere firmiſſime ſola circumplicatione aut conuolutione abſque fictitia illa modalis vnionis entitate; adeoque ſine ea compingi in funem vnum continuum. Cogita etiam Lappæ herbæ notiſſimæ capitula hamata quæ veſtibus prætereuntium adhæreſcunt: hinc enim intelliges quomodo humida porulis inhæreſcant ſiccorum quanquam optime læuigatorum.

o Exemplum aliud eſt funis tortilis.

His puto ſatis probatam & confirmatam ſecundam meæ propoſitionis partem, quæ minima phyſica in vnam continui texturam ſe ipſis coniungi aſſerit; nec video poſſe contra hoc genus vnionis aliquid obiici, quod non æque poſſit contra eam naturalem quam oculis cernimus capillamentorum in vna penna commiſſuram; & artificialem vnius loricæ vel vnius funis compactionem. Et vero ſecluſo eo modo vnionis quem ſecludendum probat prima propoſitionis pars; non ſupereſt alius præter hunc quem ſecunda pars aſtruit; & hic eſt idoneus, ergo, &c.

8 Si quis *p* putaret vnionem hanc ex commiſſura hamulorum conſtantem, parum conſtare, eſſeque inualidam, quaſi diceret hamulos illos qui in minimis ſunt, vim ad nexum non poſſe habere niſi minimam iuxta ſcilicet proportionem, quam habent, minimæ entitatis; quatenus videmus ſupradictos pennæ hamulos ſeu fimbrias valde exiguam vim habere: ex quo ſequi videtur minima quælibet, ſicut ab illis incomparabiliter ſuperantur magnitudine molis, ita ſuperari magnitudine virtutis ad vnionem; & conſequenter vix vllam habere poſſe virtutem: cum tamen cernamus ferrum, adamantem, &c. habere partes tanta firmitate ſibi cohærentes: ergo, &c. is inquam qui ita obiiceret, cogitet ea minima quo minorem in quouis continuo corpore molem habuerint, eo plura eſſe; & multitudine compenſare, id quod magnitudine obtinerent. Ita enim experimur minutiſſima cannabis & bonbycis capillamenta apte contorta, vi ſola (vt iam ante dicebam) conuolutionis ita firmiter inuicem cohærere, vt inde validiſſimi nectantur funes.

p Hamuli iſti vnitiui ſunt ſatis idonei ad validum nexum.

9 Aduerte *q* autem quod quando diuiditur continuum, & conſequenter relaxantur hamuli copulantes: vel è contra quando integratur iterum continuum & dicti hamuli ſe reſtituunt; mutant illi neceſſario figuram, ita vt linea lateris interioris concaui breuior, longior fiat; & è contra linea lateris exterioris conuexi longior, fiat breuior; id enim neceſſario dicendum eſt in mutatione figuræ; neque id eſt abſurdum, cum indiuiſibilitas & ſimplicitas explicata prop. 4, non trahat ſecum vel inducat immutabilitatem figuræ; ſed ſolum ex ratione corpulentæ molis, vt ibidem dicebam, inferat æqualitatem dimenſionum ſub diuerſis quibuſlibet figuris.

q Hamuli vnitiui dum relaxantur vel ſe reſtituũt mutant figuram.

CAPVT VIII.

De corpore phyſico Locato.

Diſputare de corpore Locato ſeu ſecundum quod eſt in loco; idem eſt ac diſputare de ipſo loco ſeu de conceptu loci, & de iis quæ requiruntur ad eſſe locatum; item ad retinendum vel mutandum locum, &c. de his itaque hoc loco agam, & meo more incipiam à definitione.

PROPOSITIO I.

Locus eſt continentis extremum immobile primum.

1 Ita *a* Ariſt. 4 phyſ. textu 42, qui & ait textu 41, vt vas eſt locus qui poteſt transferri; ita & locum eſſe vas immobile. Vnde intelligis aquam, & ita de aliis, in vaſe contentam, eſſe hoc ipſo locatam; & vas eam continens, eſſe eiuſdem locum: vas, inquam, non ſecundum totam craſſitiem, ſed ſolum ratione extremi; non quidem exterioris, ſed interioris concaui, quo aquam tangit; id enim eſt extremum primum ex parte aquæ. Quare autem vas non ſecundum craſſitiem, nec ſecundùm extremum exterius, habeat rationem loci; hæc ratio reddi poteſt, quia ſcilicet locum locato æqualem eſſe concipimus; ſeu, quod idem eſt, locatum non eſſe in loco maiori ſe: at hydria niſi ſumatur ſecundùm extremum interius quo aquam tangit, eidemque ipſo tactu adæquatur; non erit ipſi æqualis, ſed tota craſſitie eam excedet.

a Ariſtotelica loci definitio.

Aduerte

Aduerte *b* autem in his physicis præsertim quæ magnam partem, aut fere omnino à nostro modo concipiendi atque æstimandi pendent; & eatenus deflectunt à ratione entis physici in rationem ac naturam entis moralis, qualia sunt ea quæ ad loci rationem spectant; non necessario quærendam esse rigorosam illam æqualitatem *c* ob quam communiter scholastici Philosophi ponunt supeficiem mathematicam in loco ambiente, & aliam similem in locato circumdato, quas volunt esse id in quo physice sibi adæquantur locus & locatum: id enim vt intelligi potest ex prop. 3 capitis 7 verum est mathematice, non autem physice: & sicut absque superficie terminante tangunt se secundum extrema, modo ibidem explicato; ita secundum eadem sibi adæquantur: vnde præter communem vsum in definitione loci consulto abstinui à voce, *superficies*, vsus voce Aristotelica, *extremum*. PR. 2 · 2

b Locus plus habet de ratione entis moralis quã de ratione entis physici.
c Ideo eius æqualitas cum locato non est rigorosa.

Præter dictam loci cum locato æqualitatem, requiritur vt sit ipse locus *d* immobilis: siquidem talis apud omnes est loci conceptus; vt scilicet cogitemus rem quamlibet tandiu permanere in eodem loco quamdiu ipsa non mouetur, quantũcunque reliqua circa eam corpora moueantur: & è contra, rem quamlibet concipimus mutare locum, statim atque concipimus moueri; licet illa quæ eam circundant corpora, eandẽ similiter mota comitentur, & ambiant vt prius. Verbi gratia, dum aquam conspicimus deferri, hydriâ licet simul delatâ, & semper ambiente, illico etiam concipimus mutare locum: & rupem in medio mari quam concipimus immotam, negamus mutasse locum; licet identidem aqua & aër circa eam mutentur. Est ergo immobilitas de conceptu loci, prout nos locum concipimus; id est, locum nos cum de eo cogitamus, ita mente fingimus, vt ipsum non posse aliò transferri cogitemus; siue alias transferri possit siue non. 3

d Locum concipimus immobilem.

Eius *e* autem rei ratio à priori est, quia tum ad motuum quantitates, tum ad rerum distantias, & proximitates, aliasque similes, quæ à loco pendent, affectiones cognoscendas & metiendas indigemus terminis certis ac defixis, qui scilicet variari motu nequeant. Nam, vt euidens est, absque huiusmodi terminis, nulla posset esse motuum vel distantiarum certa mensura, ob ipsam terminorum incertitudinem; sunt autem necessario incerti apud intellectum termini motuum vel distantiarum, si prout intellectui repræsentantur, subsunt mobilitati. Et quia in illis ipsis immobilibus terminis concipimus res esse, dum earum interualla metimur; hoc ipso eosdem mente confundimus cum locis; quandoquidem in locis pariter res sunt: atque inde fit, vt eorum terminorum immobilitas tribuatur ipsismet locis, & eatenus sint loca immobilia. 4

e Et quarè ita concipiamus.

Atque ex his modo satis patet loci definitio & conceptus saltem in genere: dicenda tamen supersunt aliqua in specie, sequentibus propositionibus.

PROPOSITIO II.

Ad loci rationem necessaria minime est physica quædam immobilitas, sed sufficit immobilitas per mentalem abstractionem à motu.

IMmobilitas *a* loci, vt ex dictis in fine præcedentis prop. intelligitur, non ad aliud necessaria est, quam ad motuum distantiarum, & similium quantitates cognoscendas seu metiendas: at metiri est opus mentis, videlicet comparantis quantitatem propositam cum sua determinata & cognita mensura: ergo immobilitas loci non est necessaria nisi ad aliquod opus mentis exercendum circa motus, & mobilium vel locatorum distantias: Et quia opus mentis in mente consummandum, vt est illud, quod dixi, metiri, non postulat externam mensuræ applicationem, nec consequenter externam mensuram; adeoque nec terminos ad extra designatos applicationi mensuræ præuios vel eam consequentes; ad id quod est metiri sufficit aliud eiusdem mentis opus, quo certi designantur termini, & stata cognitaque applicatur mensura etiam abstracta: termini autem illi seu motûs seu distantiæ, &c. sunt satis apud mentem certi, si sint in mente immobiles; at sunt immobiles in mente, hoc ipso quod per mentem abstrahuntur à motu tum actuali tum possibili. Ergo, &c. 1

a Loco sufficit immobilitas apprehensa.

Sequenti *b* exemplo confirmatur euidenter propositio: sicut Geometra non eget realibus lineis & figuris in quadam reali physica tabula exaratis; sed sufficiunt ei longitudo, latitudo ac profunditas in abstracto cum earum terminis pariter in abstracto, ad quoduis geometricum theorema vel problema demonstrandum; vt ex dictis prop. præsertim 3 capitis 7 intelligitur: item sicut Arithmetico ad affectiones numerorum demonstrandas sufficiunt numeri abstracti; neque necessarij sunt numeri ad res aliquas physicas contracti; ita ad intelligendas metiendasque motuum, distantiarum, &c. quantitates, sufficit cuiuis Philosopho, qui hac in parte Geometra est & Arithmeticus; & multo magis vulgo sufficit, terminos locorum habere mentaliter, & solum in abstracto fixos. 2

b Quemadmodum in geometria sufficiunt dimensiones apprehensa.

Obiicies, id quod est rem hic à re illic distare tantum vel tantum, est quid independens ab intellectu, quia intellectus non facit distantiam tantam vel tantam, sed eam esse supponit; vt cognoscat & metiatur: & similiter motum esse tantum vel tantum est aliquid à parte 3

Prop. 3. & 4.

rei, nemine etiam cogitante. At non poteſt motus in re eſſe tantus vel tantus, nec ſimiliter diſtantia tanta eſſe vel tanta; quin in re fixi ſint termini tum motus tum diſtantiæ; & quia termini fixi, ſunt immobiles; ſequitur terminos motuum & diſtantiarum eſſe in re immobiles, & non ſolummodo per operationem mentis.

Reſpond. 1 me hic non quærere an ſint de facto in re atque ante opus mentis termini quidam diſtantiarum & motuum immobiles; de hoc enim poſtea: ſed ſolum an ſufficiant termini per ſolum opus mentis immobiles; & probaui ſufficere ad omnes tum motuum tum diſtantiarum & ſimilium, quæ ad locum pertinent, affectiones explicandas. Reſp. 2 *c* negando minorem, quia diſtantia non deſinet eſſe tanta quanta eſt (idem de motu) etſi termini eius omnes ſint mobiles, & nulli ſint phyſice immobiles: ſufficit enim terminos diſtare ab inuicem tantum vel tantum; quia hoc ipſo terminant quantitatem, quæ ipſos interiacet. At vero actui menſurandi non ſufficiunt termini mobiles, imo nec ſufficiunt actu immoti, ſi aliunde obiiciantur menti tanquam mobiles, ſed requiruntur plane immobiles, ſaltem per abſtractionem à motu; vt habet propoſitio; alias nulla eſſet menti certa notitia quantitatis motus vel diſtantiæ, vt oſtendi in fine prop. præcedentis.

c Diſtantiarum motuum, &c. quantitati non efficit mobilitas terminorũ.

Propositio III.

Ad immobilitatem, quæ de conceptu loci eſt, explicandam ſufficit immobilitas ſpatij imaginarij apprehenſa.

1 *a Quid intelligatur per ſpatiũ imaginarium, & quomodo illud conſeruat adæquatẽ rationẽ loci.*

Explicatur. Dum *a* cogitamus rem aliquam eſſe in loco tali vel tali; & multum ſiue parum diſtare ab hac aut illa exiſtente in hoc aut illo loco; concipimus (non ſane aſſerimus eſſe, ſed ſimpliciter cogitamus quaſi eſſet) ſpatium aliquod permanens ad modum expanſi aëris, vel aquæ, aut ſimilis alterius ſpatij realis, diffuſum quaquauerſum, etiam abſque fine; item inuariabile, quaſi nec ſecundum totum, nec ſecundum partes moueri, contrahi, vel diſtrahi poſſit; in quo tamen fiant motus omnes ab vna eius parte ad aliam; & in quo ſint mobilia omnia, in vna ſcilicet eius parte vel in alia: & hoc vocamus ſpatium imaginarium: & vt perſpicis hoc ipſo quod illud ſpatium dicto modo concipimus, immutabiles in eo diſtantiarum terminos mente defigimus; id eſt quaſi defixi eſſent attendimus: atque inde metimur cuiuſlibet rei à qualibet diſtantiam localem, & ſimilia, ſecundum paſſus, ſtadia, milliaria, digitos, palmos, vlnas, &c. Ac præterea in eodem ſpatio quaſdam veluti ſuperficies concauas, tanquam vaſa, concipimus inſtar earum quibus aër hominem, aqua piſcem, hydria aquam, &c. continent; & iis ſuperficiebus imaginarij ſpatij (tanquam vaſis propter eius dictam immobilitatem omnino immobilibus) cogitamus locata omnia contineri, ſeu quaſi continerentur concipimus: & dico concipimus; id eſt, non ſolus ego coucipio; ſed ipſimet etiam aduerſarij concipiunt (quamvis non forte eodem penitus modo) & neceſſario concipi debere fatentur, vt prop. 5 magis dicam.

Atque ſic demum non modo explicata, ſed etiam probata manet propoſitio, quatenus & per immobilitatem ſpatij imaginarij ſatis (vt quilibet in ſe ipſo experiri poteſt) intelligitur immobilitas loci, & ſine ea prorſus nequit intelligi, vt euidentius conſtabit ex dicendis prop. 5.

Propositio IV.

Eſſe in loco nihil eſt, præter entitatem ipſius locati, niſi denominatio mere extrinſeca.

1 *a Eſſe in loco eſt denominatio extrinſeca per definitionẽ loci.*

Senſus eſt iſte. Quod dicimus *a* cõmuniter & concipimus rem eſſe in loco, ex vi locutionis & conceptus noſtri non importat aliquid quod ſit forma, quocunque modo inhærens & intrinſeca rei locatæ, ſed ſolum præter entitatem eiuſdem rei locatæ importat aliquid extrinſecum, ex quo (ſicut in aliis ſæpe accidit) occaſionem ſumimus rem denominandi locatam: ſicut denominamus viſam à viſione extrinſeca, & amatam ab amore extrinſeco. Probatur hoc ſenſu propoſitio à priori nempe à definitione. Rem eſſe in loco in communi hominum tum loquendi tum concipiendi modo, non eſt aliud quam contineri extremo immobili primo ambientis, vt patet ex definitione loci explicata prop. 1. At in hac definitione nulla eſt particula, quæ importet formam aliquam intrinſecam inhærentem rei locatæ; nam nec extremum primum continentis, nec eius immobilitas poteſt eſſe intrinſeca contento; vt puto nemini non eſſe euidens. Ergo hæc definitio ſonat ſolam denominationem extrinſecam, vt fuit propoſitum.

2 *b Eſſe ſurſum, deorſum, remotum, dextrum &c. ſunt deno-*

Confirmatur, *b* quia omnes loci differentiæ, vt eſſe ſurſum, deorſum, proximum, remotum, dextrum, ſiniſtrum &c. important vt ſic ſolam denominationem extrinſecam; ergo locus ipſe ſeu eſſe locatum ſimpliciter, non importat niſi denominationem extrinſecam. Antecedens probatur, quia certum eſt tum loco tum re locata intrinſece inuariatis rem ipſam fieri dextram vel ſiniſtram, ſola facta mutatione extrinſeca alterius rei locatæ: ac proinde eſſe ſurſum vt

ſic,

sic, & esse dextrum vt sic, est euidenter denominatio tantum extrinseca. Sic probato antecedente venio ad consequentiam, quam puto æque euidentem ac est ista *esse visum* ab homine, & *esse visum* à fera (& ita de aliis) est denominatio mere extrinseca: ergo simpliciter & secundum se *esse visum* est denominatio mere extrinseca. Nam paritas est omnimoda, quia sicut *esse visum ab homine*, *à fera* &c. est tale *esse visum in specie*: ita *esse sursum*, *deorsum* &c. est tale *in specie esse in loco*: vnde sicut à differentiis contrahentibus, seu potius à specie ad genus bene infero *esse visum in genere* esse solam denominationem extrinsecam, ex eo quod omnes differentiæ seu species esse visi sint sola denominatio extrinseca: ita puto me bene inferre *esse locatum in genere* esse solam denom. extr. ex eo quod omnes differentiæ esse locati, seu species esse locati, sint sola denominatio extrinseca.

PROP. 4. *[de]minationes extrinseca, ergo & esse in loco.*

3 *c Praecluditur aliquod effugium.*

Et *c* ne quis dicat differentiam quidem ipsius esse locati, seu tale esse locatum, v. g. esse sursum vt sic, non importare denominationem intrinsecam; sed tamen hanc importari ab eo quod est simpliciter esse in loco; ita vt esse sursum dicat denominationem intrinsecam non præcise ratione differentiæ huius localis, sed ratione eius quod est quasi genus essendi in loco. Moneo id quod est simpliciter esse in loco vt sic & velut in genere, tam facile concipi posse absque omni intrinsece denominante, quam facile concipitur esse sursum vt sic vel esse dextrum vt sic & velut in specie, vt est euidens; quia non minus de nouo res est dextra vel sursum inuariato loco; quam fit de nouo in loco, inuariata entitate; ac proinde si per solam mutationem alicuius extrinseci potest res de nouo esse dextra; ita per solam mutationem alicuius extrinseci poterit de nouo esse in loco: Certe id ego æque facile concipio; & poterit quivis alius si voluerit; præsertim si cogitet Deum inuariato loco abstinere ab omni productione, vel conseruatione cuiuscunque formæ intrinsece denominantis locatum; vt euidens est abstinere posse, si ea forma ante opus mentis distinguatur à locato, de quo vide cap. 6 prop. 6 num. 23. At si abstineat Deus, non tamen propterea minus ego concipiam vel quisque concipere poterit rem esse in loco, sicut reuera non propterea desinet illa esse in loco sicut prius; id est, non desinet contineri extremo immobili primo continentis, seu vase immobili. Si autem aliquis diceret Deum non posse destruere vel non conseruare omnem talem formam intrinsecam distinctam, conseruata nihilominus re locata in eodem loco extrinseco; diceret non solum omniuo gratis; sed etiam contra rationem: est enim contra rationem rem aliquam non posse esse absque eo omni à quo & distinguitur, & nullatenus pendet; at illa forma nisi sit idem cum locato distinguitur ab illo vt euidens est; locatum autem impossibile est ab ea pendere ita vt ab ea aliquatenus accipiat esse; cum potius forma supponat suum subiectum constitutum in suo esse, & ipsa ab eo pendeat in fieri & esse.

4 *d Quid sit locans actu & locans potentia; item locatū actu & locatum potentia.*

Confirmatur iterum prop. vt puto demonstratiue. Et 1 suppono *d* id quod negari nequit, videlicet locum A prout continet Petrum, differre à se ipso vt continente Ioannem; & quidem differre sufficienter per ipsum Petrum: quemadmodum seruata proportione pars vna totius differt à toto per compartem: concipimus enim ex loco & Petro fieri quasi vnum (saltem vnum per accidens) quod vocamus locans siue continens actu; cum locus seorsim, sit solummodo locans & continens potentiâ. Similiter negari non potest Petrum in loco A, differre à se ipso prout in loco B; & quidem differre sufficienter per ipsum locum A, ex quo simulque ex Petro concipimus fieri quasi vnum (per accidens) quod vocare possumus locatum seu contentum actu; cum Petrus seorsim, sit locatum solummodo in potentia.

e Locus nō mutatur intrinsece dum recipit locatū: nec è conuerso locatum dum recipitur.

Deinde *e* suppono, id quod continet per modum vasis aut loci non mutari in se ipso siue impleatur siue vacuetur; vt euidenter alueus fluminis idem ipse est intrinsece inuariatus, primum aquis redundans, mox vacuus; item hydria, arca &c. Et similiter suppono contentum seu locatum non mutari in se siue ambiatur siue non; vt saxum in medio flumine idem euidenter est intrinsece inuariatum, aquis opertum, vel aëre.

f Ergo neutrum mutatur intrinsece.

Ex his iam sic infero. Ergo *f* id quod est de locante in potentia fieri locans actu non dicit intrinsecam locantis mutationem: & similiter id quod est de locato in potentia fieri locatum actu non dicit intrinsecam locati mutationem. Atque hinc vlterius infero. Ergo id quod est de locante & locato in potentia fieri locans & locatum actu non dicit intrinsecam siue locantis siue locati mutationem. Prima illatio est euidens ex terminis: secunda non minus patet; nam cum duplex intrinsecæ mutationis negatio sigillatim probata sit in duobus entibus ad inuicem comparatis; perinde est ac si vno contextu, & vno argumento probata fuisset immutatio intrinseca pariter amborum, & maxime eodem modo sumptorum: alioqui duo vel vnum ex illis esset intrinsece mutatum secundum aliquam rationem, licet quodlibet illorum secundum eandem rationem sit intrinsece immutatum: in quo est manifesta contradictio. Ergo esse in loco nihil est præter &c. vt fuit propositum.

PROPO

Prop. 5.

Propositio V.

Esse in loco non dicit modum aliquem positiuum vbicationis, præsentiæ &c. ante opus mentis distinctum à locato, & loco eius extrinseco.

1 HActenus dictum est quid ad locũ (iuxta definitionem eius ab omnibus receptam) constituendum, sufficiat prout scilicet locus est tum in re tum in nostra mente: id est tum prout dicit aliquid physicũ, tum prout dicit aliquid morale, vt dicebam prop. 1 num. 2: ex dictis autẽ satis facile intelligitur cætera redundare, quæ illi adiungi possunt. Nihilominus ad abundantiorẽ huius materiæ explicationẽ, do rationes quibus in particulari reiici debet modus ille quẽ antiquis Philosophis ignotũ induxere recentiores; dum in quovis locato ponunt formã aliquã intrinsecam, diminutæ entitatis, seu modalem (quam vocant modum *vbicationis*, siue *vbi* locale) essentialiter immobilem cuius tota essentia sit formaliter constituere rem locatam hic, siue illic; item constituere præsentem, distantem &c. quæ pertinent ad rationem essendi in loco. a Atque ex hoc modo petunt illi immobilitatem loci de qua dictum est prop. 1; ita vt locus extrinsecus id est extremum primum continentis, vt comparatum cum *vbi*; id est, cum loco intrinseco (sic enim vocant) sit eatenus immobilis, & ambo simul per modum vnius constituant locum adæquate sumptum, prout iuxta definitionem, est *continentis extremum immobile primum.* Ita illi. In contrarium tamen contendo ego nullum talem modum esse de conceptu loci, vel aliquatenus requiri ad constituendũ locum, seu rem prout in loco, prout præsentem, prout distantem &c. & vt hoc ipsum faciliori methodo ostendam, probo per partes.

a Immobilitatẽ loci petunt recentiores à modo quodam quem vocant vbi intrinsecũ.

2 1 Non esse necessarium *vbi* intrinsecum ad id quod est esse in loco patet ex prop. 4, vbi ostendi id esse solam denominationem extrinsecam; hæc autem vt euidens est non requirit formam intrinsecam denominantem. Imo addo b contradictionem esse in eo quod est dicere *locum* & addere *intrinsecum*: nam locus quia continet & est veluti vas (ex definitione supra prop. 1) ambit locatum, alioqui non contineret: quod vero ambit, est necessario extrinsecum; & è contra quod est intrinsecum, hoc ipso non ambit, adeoque nec continet; vnde & hoc ipso non est locus: quod autem intrinsecum, prout tale est, non contineat; est euidens: quia non magis continet quam contineatur; est enim penetratiue cum alio, cui est intrinsecum; penetratio autem est mutua. Quin potius vbicatum dici posset continere suum modum vbicationis, quam è contra; quatenus hic in illo subiectatur; sic autem locus vt locus est, erit in locato, quod est contra naturam loci, & per se ridiculum. Certe vero si quæ ratio foret pro modis vbicationum; conuenientius dicerent aduersarij vbicationem non locati sed loci extrinseci esse de complemento loci; sic enim locus adæquate sumptus contineret, esset que locato prorsus extrinsecus, adeoque nullam diceret formam quæ intrinsece denominaret locatum.

b Sed locus continet locatum, adeoque non est illi intrinsecus.

3 2 *Vbi* intrinsecum non requiri ad immobilitatem loci explicandam constat quatenus hæc ex prop. 2 & 3 aliunde sufficienter sumitur. Et probatur c efficaciter ad hominem, tum quia huius vbicationis assertores non omnes ex ea petunt immobilitatem loci vt Conimbr. lib. 4 phys. q. 1 art. 2: tum quia illi ipsi qui inde petunt, ingenue fatentur vbicationum naturam & consequenter immobilitatem quæ magna pars est naturæ ipsarum, non posse à nobis distincte cognosci nisi apprehendamus immobilitatem spatij imaginarij. Ita Mendoza disp. 14 phys. § 12 & 13. Arriaga disp. etiam 14 phys. num. 63 & 64. Et ne quis diffiteri possit, ego sic probo; vbicatio hæc non potest concipi vt essentialiter immobilis quin concipiatur vt essentialiter exigens esse hic, & habens essentialem repugnantiam essendi alibi; at vt sic concipitur velut essentialiter affixa huic parti spatij: si enim non concipitur vt ita affixa, non concipitur vt immobilis; illi enim vt sic conceptæ (id est illi prout subest conceptui abstrahenti ab eo quod est esse affixum vni parti spatij) non repugnat esse in alia parte spatij (non repugnat, inquam, in eo conceptu) ergo illi vt sic conceptæ non repugnat mobilitas. Ergo dum concipimus vbicationem immobilem, non abstrahimus ab immobilitate spatij imaginarij; sed necessario vbicationem contemplamur quasi affixam huic parti spatij. Cum ergo ne quidem sibi sufficiat modus vbicationis quoad propriam immobilitatem, vt à nobis concipiendam; multo minus sufficiet loco: quia vero eidem loco nostra superius assignata radix immobilitatis sufficit; hæc, de qua nunc ambigitur, quæque insufficiens esse ostenditur, est reiicienda.

c Et multi non ex eo modo petũt immobilitatem loci.

4 Dices immobilitas spatij imaginarij est imaginaria, vbicationis vero physica & realis, etsi non veniat in conceptum nostrum nisi cum illa imaginaria: at in physicis, vt est locus, colligenda sunt physica & spernenda imaginaria, quare &c. Resp. ab aduersariis d nundum probatum fuisse locum ita esse physicum vt non etiam aliquid includat morale, sine à conceptu nostro dependens; vt dicebam prop. 1 num. 2; siue nondum probatum fuisse immobilitatem

d Locus nõ ita est ens physicum, quin sit

Prop. 5. *etiam quodammodo moralis.*

loci esse necessario physicam & realem, præsertim cum ego prop. 2 probauerim sufficere loco, si sit immobilis per mentalem abstractionem à motu; quod est sufficere immobilitatem moralem, quæ secundum conceptum & æstimationem est. Ergo hic non est aduersariis locus dicendi colligenda esse physica & spernenda imaginaria. Et *e* confirmare possum hanc solutionem quia non pauci cum Scoto in quodlibetis q. 11 existimant locum non esse aliud quam relationem continentis & contenti: vt autem ego ostendi in Phil. Entis cap. 10, relatio præter fundamentum & terminum non est aliud quam conceptus noster referens vnum ad aliud, id est comparans vnum cum alio: vnde quia tam bene possum comparare rem cum corpore ambiente & cum spatio imaginario immobili, quod occupat; quam cum *vbi*; & illud mihi sufficit ad loci immobilitatem, qualem solam esse necessariam ostendi prop. 2 & 3: ergo ex isto capite necessitas nulla est recurrendi ad *vbi* aliquod physice immobile.

e Locus ex Scoto consistit in relatione.

5 *f Vbi modale non est necessarium ad præsentiam.*

3 Modus *f* vbicationis intrinsecus non est necessarius ad constituendam rem præsentem; nam duæ res sunt inuicem præsentes hoc ipso quod sunt in duabus imaginarij spatij partibus vicinis: at sine modo vbicationis distincto possunt duæ res esse in iis partibus spatij, nempe se ipsis; vt iam constat & constabit magis ex solutione argumenti contrarij, ergo &c. Adde quod rem esse in parte spatij hac vel illa, est (sicut esse in loco) denominatio extrinseca, ex ante dictis.

4 Demum *g* nullus similiter requiritur distinctus à re distante modus vbicationis, qui eam constituat distantem; quia distantia duorum, vt dixi de præsentia, non est aliud quam existentia duorum in partibus imaginarij spatij dissitis. Ergo, &c.

g Neque ad distantiam.

Hæc prop. vno verbo ex nostris principiis & quidem efficaciter probari posset, sicut cap. 6 probata est 6 illa propositio de indistinctione actionis; sed quia argumentum facile formari potest, omitto; tu tamen forma ad instar illius.

6 *h Argumentū aduersariorū validissimum.*

Obiicies. *h* Hic locus realis, & hic locus imaginarius, & Petrus, possunt existere in rerum natura, quin Petrus sit hic: nam quando Petrus est Romæ existit Petrus in rerum natura, existit item hic locus realis, hic aër, hæc terra &c. & hoc spatium imaginarium; & tamen Petrus non est hic: ergo id quod est Petrum esse hic est aliquid realiter separabile ab illis tribus Petro scilicet, loco reali, & loco imaginario.

Ergo est aliquid ab eisdem distinctum, quia idem non potest realiter separari à se ipso. Quod argumētum valet etiam si dicamus, *Petrum esse hic* nihil aliud esse quam Petrum & hoc spatium esse simul; vel Petrum prout hic; vel quidquid aliud dicamus; quia illud quod est *esse simul*, vel illud *prout hic* &c. quæcūque vocabula excogitemus & centies repetamus; illud, inquies, erit semper separabile à Petro & ab hoc loco tum reali tum imaginario collectiue sumptis: ac proinde ab illis etiam vt ita sumptis realiter distinctum. Hic est tum Arriagæ disp. 14 phys. num. 4 ac deinceps, tum aliorum aduersariorum magnus Achilles; quem ne quid dissimulare, & ita certamen declinare viderer, suis produxi instructum telis: sed iactantiæ multum, roboris vero parum inuenio in Achille; & vt illi detrahi sua tela clarius perspicias, recole vltimum argumentum factum in confirmationem præcedentis prop. num. 4.

7 *i Pro responsione directa tria sunt euidentia.*

Intelligesque pro directa responsione *i* tria maxime, euidentia: primum. Hoc complexum, *Petrus est hic*, differt à Petro per τὸ hic; & à τὸ hic differt per Petrum; sicut totum à qualibet sui parte seorsim sumpta differt per alteram partem. 2. Id quod est *Petrum esse hic* à Petro, & ab hoc loco reali, atque ab hoc loco imaginario, existentibus eodem instanti in rerum natura, sed separatim; differt per id per quod (vt dicebam citato num. 4) locans & locatum in actu, differunt à locante & locato in potentia: id vero quia, vt ostendi, non facit in eis mutationem intrinsecam; est necessario aliquid solummodo extrinsecum; nec est aliud, quam quodlibet illorum respectu alterius reciproce; siue illa coniuncta: vel loquendo in abstracto, non est aliud præter eorum coniunctionem; quæ consequenter non est aliquid ab eis realiter entitatiue distinctum; sed solum formaliter, & logice; & respectiue; id est tanquam respectus & relatio, alioqui faceret mutationem eorum intrinsecam. 3. Quemadmodum totum non differt vllatenus realiter, à suis partibus simul sumptis ex prop. 2 cap. 2; ita id quod est *Petrum esse hic*, nullatenus realiter differt à Petro, & ab hoc loco, tum reali tum imaginario, simul sumptis; simul, inquam, non solum secundum existentiam eodem instanti, sed etiam secundum eam simultatem, qua locus hic realis est in loco hoc imaginario, & Petrus in vtroque.

l Respondetur in forma & susius subinde multis instantiis.

In forma *l* autem vt clarior sit responsio, distinguo antecedens. Hic locus realis, & hic locus imaginarius, &c. possunt in rerum natura existere separatim; quin Petrus sit hic: concedo antecedens (& hoc solum probatur cum dicitur, Petro existente Romæ, existit Petrus, existit hic aër, hæc terra, &c.) possunt existere coniunctim, id est hic locus realis in hoc loco imaginario & Petrus in vtroque, quin Petrus sit hic: nego antecedens. Ergo id quod est *Petrum esse hic*, est aliquid realiter separabile ab illis, distinguo; ab illis separatim sumendis,

Prop. 5. concedo consequentiam; ab illis coniunctim dicto modo sumptis; nego consequentiam: vel aliter, est aliquid entitatiuum ab illis separabile, nego; est aliquid formale, seu respectiuum, &c. concedo: id autem formale, est eorum paulo ante dicta coniunctio, qua ex locante & locato in potentia fiunt locans & locatum actu.

8 Instabis ptimo. Id quod est esse locans & locatum in potentia, non est id quod est esse locans & locatum actu; sed est aliud, & quidem realiter ac physice nullo cogitante; ergo vnum dicit aliquid reale physicum, quod non dicit alterum. Responsio in promptu est, sunt aliud realiter entitatiue, nego: realiter formaliter, nempe secundum respectum continentis & contenti, concedo: ratio est quia locans & locatum in potentia dicunt hæc duo separata, sed vt possunt in vnum conuenire: locans autem & locatum actu; dicunt eadem duo vt iam conuenere & coniuncta sunt. Dicam clarius, vt semel præcidam caput infinitis instantiis, locans in potentia est locus sine locato; locans vero in actu, est locus cum locato. Quid vis amplius? item locatum in potentia, est locatum sine loco; & locatum actu, est idem cum loco coniunctum, & nihil vltetius. Vnde euidens est, locans & locatum in potentia, esse hæc duo sine se inuicem, alterum nempe sine altero; locans veto & locatum actu, esse eadem duo secum inuicem; alterum scilicet cum alteto; vt sic enim se mutuo denominant, hinc locans hinc locatum: neque tot instantiæ, quas tam acriter ingeminant aduersarij (dum dicunt, illud esse simul, illud provt hic, &c. est separabile à Petro, locu, spatio imaginario) aliud probant, quam hæc non sese mutuo denominare cum separata sunt: non autem probant, cum coniuncta sunt & se actu denominant, aliquid physicum entitatiuum importare præter suas ipsorum entitates vt coniunctas, seu simul positas; seu Petrum & locum huric tealem vt respondentes huic loco imaginario.

9 Instabis iterum nulla potest esse noua denominatio quin sit forma noua denominans: at non est de nouo Petrus, locus, spatium, ergo vi illorum non erit noua actualis denominatio loci & locati. Distinguo in antecedente illud, *Quin sit noua forma*; noua, id est de nouo existens in rerum natura; nego. Noua, id est de nouo cõiuncta cum subiecto suæ denominationis, concedo. Coniunctio autem illa est quidem de nouo; non autem est aliquid realiter entitatiue, (sed solum realitet formaliter tanquam formalis respectus, seu forma respectiua) distinctum à duobus terminis prius existentibus sed separatis. Non equidem nego locum & locatum esse realiter physice (suo modo) coniuncta etiam nullo cogitante; sed nego coniunctionem eorum actualem differre ab ipsis plusquam formaliter; videlicet plusquam secundum respectum continentis & contenti: quod puto intelligit qui quod in fine prop. præcedentis demonstratum est, intelligit; videlicet locans & locatum actu fieti de locante & locato potentia, absque intrinseca vlla eorum mutatione.

10 Instabis 3. Si locus extrinsecus A præciso omni alio denominat locatum v. g. Petrum; stante A & Petto, stabit semper actualis denominatio Petri locati in A: at hoc est euidenter falsum; quandoquidem existente Petro in B, non perit locus A. Resp. sequela maiotis est vera dummodo includatur in hypothesi illud quod addis, *præciso omni alio*: at ego non dixi præciso omni alio; sed solum dixi præciso omni alio entitatiue distincto; non autem præciso omni alio formalitet distincto. Et sane id quod est conditio necessaria ad denominandum actu, non debet præscindi: ea veto conditio est ipsa actualis coniunctio loci & Petri, continentis & contenti: sicut enim non possunt actu continere vel contineri nisi actu coniuncta; ita non se denominant continens & contentum nisi actu coniuncta.

11 Instabis 4. Illa noua loci & locati coniunctio vel est quid entitatiue diuersum ab illis, vel est idem entitatiue: si primum; habetur intentum nempe vbicatio modalis. Si 2; ergo non est noua, sed ante erat, sicut erant Pettus & locus A, cum quibus identificatur entitatiue. At hoc est contra hypothesim; & inuoluit manifestam contrad. quia sic fuisset simul & non fuisset. Resp. admittendo secundum, & nego esse contrad. vel esse contra hypothesim; coniunctio enim entitatiue sumpta, non est noua; sed entitatiue tandiu fuit eritque, quandiu locus & locatum; etiam dum hæc sunt separata: formaliter vero sumpta, provt est respectus continentis & contenti; sic est noua.

12 Instabis 5. Si illa coniunctio erat entitatiue, ergo denominabat: ergo Petrus & locus licet separati denominabantur; adeoque reuera erant coniuncti. Resp. ad primam consequentiam, denominabat coniunctos in actu primo, concedo; in actu 2 nego: vt enim denominet coniunctos in actu 2, debet esse non modo secundum entitatem, sed etiam secundum formalitatem: formalitas veto illa, est mutuus actualis respectus continentis & contenti, vt dixi: si autem fateris (vt est communissima sententia quam & ego probaui cap. 10 in Phil. Entis) respectum non distingui entitatiue, sed solum formaliter ab vtroque extremo; cur eidem tibi non sufficit formalis, absque entitatiua, distinctio inter id quod est continere & contineri ex vna parte; & continens atque contentum ex altera.

Instabis

Instabis 6. Hæc formalitas vel est aliquid distinctum ab entitate cuius est formalitas; vel non. Si primum; habetur intentum: quia cum sit aliquid, erit ens; ac proinde nouum ens: & hoc erit *vbi*. Si 2; ergo erit nihil; quia inter aliquid & non-aliquid non est medium: ergo nihil erit id quod denominabit locatum, contentum, &c. Resp. hæc formalitas est illa ipsa entitas, cuius est formalitas; videlicet duplex entitas continentis & contenti, loci & Petri: est, inquam, illæ duæ entitates non specificatiue secundum quod sunt entitates; seu secundum propriam earum speciem; sed reduplicatiue, prout sunt sub mutuo respectu continentis & contenti. 13

Instabis 7. Dicere duas illas entitates sumptas reduplicatiue, est dicere sumptas prout sunt in nostra mente; mens enim est quæ reduplicat. At vero continens & contentum, etiam prout actu sunt talia, sunt extra nostram mentem; & quæstio est an hæc formalitas sit idem cum illis duabus entitatibus, prout sunt in se extra intellectum. Resp. cum dico sumptas reduplicatiue, prout sunt sub mutuo respectu, &c. dico sumptas prout ex parte sui sunt obiectum nostræ reduplicationis; vt sic autem sunt extra nostram mentem: sed ita sumi non est sumi specificatiue; quia sumi specificatiue est sumi secundum propriam cuiusque speciem & essentiam; quæ non dicit respectum, si præscindatur ab alia correlatiua ipsi extrinseca; sed eâ solum debito modo positâ respectum dicit. 14

Et puto hac solutione satisfactum omnino fuisse argumento aduersariorum qui, aut nouæ denominationis extrinsecæ fundamentum vellent esse intrinsecum, quod est euidenter impossibile; aut sane vellent denominationem locati esse necessario intrinsecam: hoc vero non dum probarunt; nec probabunt; cum ego oppositum probauerim &, ni fallor, demonstrauerim. 15

Imo addo ad solutionis meæ maiorem euidentiam, *m* retorqueri optime posse argumentum ab aduersariis factum, primo contra eos ex ipsis qui durationem cum re cuius est duratio identificari tenent: sic enim argumentor retenta forma argumenti ipsorum, & solum mutata materia. Res hæc durans hodie, potuit non durare hodie; & dies hæc potuit pariter esse absque re ista durante: ergo id quod est rem hanc durare hodie, seu rem hanc & diem hanc esse simul, seu rem hanc prout hodie, &c. huiusmodi, est aliquid ab vtraque distinctum. Quod vero illi respondebunt in materia de tempore, putent à me pari iure posse responderi in materia de loco. Nam quod dicit Hurtad. disp. 17 metaph. § 6, esse discrimen quia duratio est per connotationem ad tempus, quo volante eadem duratio respondet diuersis eius partibus: locus autem apprehenditur fixus & immobilis; vnde idem *vbi* non respondet diuersis, &c. id, inquam, leue est; & debuit Hurt. cogitare, quod quemadmodum res durans est permanens, tempusque circa eam mouetur; ita locus est quid permanens, & ad illum vel ab illo quodvis locatum mouetur, vel moueri potest, præsertim Aristoteli, qui nil nisi mobile vult esse locatum. Ergo sicut res durans potest ad hanc diem, qua ex hypothesi durat, determinari absque nouo ente sibi inhærente, & à se distincto, per quod formaliter duret; ita potest res locata ad hunc, in quo ex hypothesi est, locum determinari absque modo vbicationis à se distincto per quem formaliter sit locata. 16

m Retorquetur argumentum cũ omnibus factis instantiis, ad eos qui durationem à re duranta non distinguunt,

Retorqueri *n* etiam 2 potest argumentum contra eos qui tenent relationem non distingui à fundamento ac termino. Sic argumentor. Fundamentum potest esse sine relatione; item terminus: ergo relatio distinguitur ab vtroque. Vtique respondebis ab vtroque seorsim, sed non ab vtroque simul. At ego insto. Id quod est *illa esse simul*, vel est aliquid ab illis collectiue sumptis distinctum; vel non: si primum; ergo relatio est quid distinctum; est enim illud eorum esse simul. Si secundum dicatur; patet mihi campus idem qui aduersariis pro instantiis superius factis pari modo retorquendis. 17

n Retorquetur & in eos qui relationem non distinguunt à fund. & term.

Dices est discrimen *o* quia impossibile est vt sint eodem instanti fundamentum ac terminus, quin sit relatio: at vero hic locus, & hoc locatum sunt eodem instanti; & tamen hoc locatũ non consequenter est in hoc loco, nec est inter ea relatio continentis & contenti. Contra, imo in hoc ipso est paritas; quia sicut non possunt sub eodem instanti (quæ est sola conditio ab extrinseco requisita ad relationem) existere fundamentum ac terminus, quin actu referantur: ita non possunt in eadem parte spatij imaginarij (quæ est etiam sola ad hanc relationem conditio ab extrinseco requisita) existere locus hic realis, & Petrus; quin hoc ipso Petrus in hoc loco sit; & quin sit inter eos relatio continentis & contenti. Dico clarius, sicut non possunt cõiungi hæc tria, videlicet hoc instans, paries albus A, & paries albus B, quin sit actualis relatio similitudinis, seclusis omnibus aliis: ita si ista tria coniungantur, videlicet hoc spatiũ imaginarium, hic locus realis, & Petrus; erit hoc ipso & seclusis omnibus aliis relatio Petri locati hic. At sicut illa tria possunt coniũgi se solis absq; modo distincto, ita hæc tria: cum non sit difficilius cõiungi ad spatiũ, quam coniungi ad instans; præsertim quia vt dicetur c. 11 instans temporis non minus est imaginariũ, quam ipsum spatium; ne forte putes posse te ex hoc discrimen aliquod petere. 18

o Nec valet discrimen quod afferant; imo in hoc est paritas.

Dices iterum, *p* esse discrimen quia relatio similitudinis non est de nouo inter album A & 19

PROP. 5. *p Non valet etiam aliud discrimen.* album B, nisi de nouo producatur vtrunque, vel sane altervtrum: ergo cum non producatur de nouo Petrus, vel locus; non erit de nouo (saltem vi illorum præcise) noua relatio continentis & contenti. Respondeo, duo alba non possunt de nouo coniungi ad vnum instans absque noua productione altervtrius, vel vtriusque, quia vt euidens est, hoc ipso quod aliquid supponitur de nouo respondere tempori, supponitur etiam de nouo existere: & hæc est ratio cur ad relationem similitudinis aliasque id genus requiratur noua productio termini vel fundamenti, quia sine sui productione non existit de nouo terminus vel fundamentum; nisi autem existat de nouo, non potest supponi de nouo respondere tempori. At non ita habet de relatione continentis & contenti; ad eam enim non sufficit vtriusque extremi coëxistentia secundum tempus; sed præterea requiritur vtriusque ad vnum idemque spatium coniunctio: hæc vero fieri potest sine noua altervtrius productione; & aliunde, vt iam satis ostendi, non est cur exigat productionem nouam tertij alicuius entis, vt modi vbicationis.

20 *q Alia instantia vt aliquibus videtur demonstratiua in fauorem vbi localis.* Instabis *q* demum 8 (vt quibusdam videtur) efficacissime. Nulla mutatio potest esse vni extrinseca quin sit alteri cuidam intrinseca: ergo locati mutatio secundum locum, non potest dici eidem locato extrinseca, quin possit dici alicui alteri intrinseca. At nulli alteri potest; ergo superest vt ipsi locato sit & dicatur intrinseca. Hæc 2 consequentia est euidens sicut & prima; subsumptum etiam patet, cui enim erit intrinseca? non sane ipsi loco acquisito, nec item loco derelicto, etiam per me; & nullum aliud est assignabile. Probatur vero antecedens, quia alias abiretur in infinitum in assignandis extrinsecæ vnius mutationis subiectis, siquidem cum aliquid dicitur mutari extrinsece ideo dicitur ita mutari, quia non in ipso sed extra ipsum fit mutatio, id est quia non quidem ipsum in se mutatur, sed aliquid aliud est quod mutatur; iam ergo si istud etiam mutatur extrinsece, ideo mutatur quia aliud mutatur & ita in infinitum: & cum hic progressus non sit admittendus in rerum natura, dicendum est omnem mutationem quæ vni est extrinseca, esse necessario alicui alteri intrinsecam. Et sic patet antecedens. Confirmatur tamen idem quia sicut omnis nouæ denominationis forma denominans quæ denominato est extrinseca, est necessario alicui alteri intrinseca: ita & mutatio. Consequentia patet, cum sit omnimoda paritas, & omnis noua denominatio extrinseca supponat mutationem extrinsecam. Antecedens probatur à priori, quia forma huiusmodi cum sit aliquid (nam non sane potest esse pure nihil) aut est per se subsistens, aut est in aliquo subiecto, cum non detur medium. 1 dici non potest cum sit forma: *r Uno verbo facile soluitur.* si vero secundum dicatur, hoc ipso forma illa erit alicui intrinseca, vt intenditur ergo, &c.

Huic argumento *r* quod vt dicebatur, multis videtur efficacissimum, plene & clarissime satisfacit hæc solutio vno verbo expressa. Nego antecedens; & ad eius probationem nego fore progressum in infinitum, quando duo ita se habent vt alterum per alterum reciproce mutetur mutatione vtrinque extrinseca; siue (vt simul ad confirmationem respondeatur) quando alterum ab altero denominatur denominatione pariter vtrinque extrinseca; vt habet in proposito casu, & in omni simili relatione vel denominatione: nec est necesse vt in his forma denominans sit non per se subsistens (vt vult aduersarius) & in aliquo subiecto cui sit intrinseca; quandoquidem non physice, sed logice tantum est forma; adeoque physice potest esse aliquid subsistens & nulli intrinsecum.

Si quæ alia obiiciantur, facile solues ex responsis cap. 6 prop. 6 factis ad similes difficultates contra indistinctionem modi actionis.

Contra tamen ipsum locale *vbi* vide argumentum aliud, etiam hic perinde futurum efficax, in philos. sacra cap. 22 prop. 2 num. 8, expositum occasione modi, quo sub speciebus panis de nouo fit præsens Corpus Christi in sacram. Euch.

21

COROLLARIUM 1.

f Situs non dicit aliquid intrinsecum situato. Ex dictis *f* facile colliges id quod est *habere situm*, vt sedere, stare, &c. non dicere aliquid intrinsecum situato; sed esse solum respectum partium vnius corporis (vel etiam diuersorum corporum) prout inuicem comparantur secundum rationem locorum, quæ singulæ huiusmodi partes occupant; quatenus scilicet vna est alteri dextra vel sinistra, est sub alia vel supra illam, vel in medio duarum, &c. Et ratio est, quia ex receptissima definitione, situs nihil aliud est quam dispositio partium in ordine ad locum.

22

COROLLARIUM 2.

t Quid vti physica sit figura, & forma? Et quia *t* figura prout solet intelligi, non est aliud quam quantitatis intra quosdam terminos clausæ habitudo, vt dicebam in Phil. Entis cap. 9 num. 11: vel aliter (vt vulgo dicitur) est solum terminus quantitatis: & (quod in idem recidit) est solum talis vel talis in ordine ad locum dispositio partium extremarum omnium alicuius quanti habentis trinam aut sane duplicem dimensionem. Consequenter figura non differt à situ nisi in quantum situs dicitur de qualibet

qualibet parte respectu alterius cuiuscunque; figura vero dicitur de solis & omnibus extremis quaquauersum partibus prout habent situm talem vel talem. Itaque figura nihil aliud est physice loquendo quam situs partium extremarum omnium corporis vnius, vel vnius superficiei: patet vero nihil amplius esse; quia præcisis realiter, aut per mentem, aliis quibuscunque, erit figura ex solo partium omnium extremarum situ: & eo solum sublato, positisque aliis quibuscunque, implicat esse figuram. Ex quibus vlterius intelliges quid sit forma, quæ est species figuræ, iuxta dicta citato cap. 9 phil. Entis num. 11.

Pr. 6. & 7.

Propositio VI.

Locus vnus duobus corporibus seorsim æqualis non potest naturaliter simul ambo capere.

EX dictis prop. 1 habemus locum esse locato secundum proprios naturalium dimensionum terminos sumpto æqualem: sed *a* ratio à priori ob quam sibi quodlibet corpus (idem est de qualibet parte corporis) locum huiusmodi æqualem, seorsim à quibuslibet aliis vendicet omnino proprium & minime communem cum alio quouis; non alia solet assignari quam natura quantitatis seu dicamus materiæ, quæ se ipsa & vi suæ corpulentæ entitatis est quanta; vt ostendi cap. 2, prop. 3, de quo & videre potes in phil. Entis cap. 6 num. 11 &, sequentib. item cap. 8 num. 12. Hanc tamen materiæ naturam non nisi à posteriori nouimus, videlicet experimento quotidiano, quo cernimus duo corpora non se compati in eodem loco, sed se mutuo pellere; & propterea communi sententia tenent omnes penetrationem esse naturaliter impossibilem: est *b* autem penetratio *duorum corporum siue etiam plurium, vno loco singulis seorsim æquali conclusorum simultanea existentia, retentis propriarum dimensionum extensionibus.* Vnde dicere, non esse possibilem penetrationem, est dicere non posse duo corpora vel plura (siue quod idem est eorum partes) capi simul vno loco singulis secundum proprias dimensiones sumptis æquali; vel non posse vnum corpus capi loco minori se. 1

a Eius vel ratio à priori.

b Quid sit penetrationem esse impossibilë naturaliter

Addidi *naturaliter*, quia diuina id supernaturaliter agente virtute posse esse penetrationem habemus ex *c* reuelatis vt de corpore Christi Domini in sacrosancto Eucharistiæ Sacramento: sed de hoc non est nobis quæstio; cum nulla suppetat ex principiis physicis ratio, qua demonstretur id esse absolute possibile; ratio, inquam, positiua; nam negatiua datur; id est, soluens euidenter argumenta hæreticorum; ita scilicet vt euidenter constet ea non conuincere: sed hoc est Theologorum negotium cum de eo Sacramento agunt.

c Supernaturaliter possibilis penetratio,

Non recipio autem quod *d* aliqui solent obiicere, posse nimirum eodem vase capi tantum aquæ & cineris simul, quantum seorsim sufficeret ad idem vas implendum: item in pateram aqua plenam iniici posse quadraginta & amplius nummos, absque eo quod effundatur vel minima aquæ guttula: in vtroque enim casu aqua intumescit supra horizontem labij vasis; ibique tumida se continet nec effunditur ob labij siccitatem, seu aliud quid oleagineum aut pingue; à quibus refugit & ita non effunditur: alias enim expertus ipse sum aquam in cyatho assurgere iniectis cineribus licet tenuissimis & incerniculo curiose purgatis: equidem insensibile est id quo assurgit tum propter late patens os cyathi, tum quod cineres rarissimi sint, & ita multum intra se locum concedant aquæ. Adde quod fieri potest, vt cineres ob eximiam siccitatem aliquas aquæ particulas attenuent, & sic auolare faciant. Sed sensibile deprehendi incrementum ex paucis licet cineribus, & multa aqua in phiala vitrea thermometra cuius globosa aluus diametri semipalmaris desinit in cylindri cum tripalmarem tubum valde angustum: aluo igitur ac tubo vsque ad huius determinatum signum oppletis aqua, tantum cineris purgatissimi inieci quantum posset nucis integro putamine condi; & ex eo aucta moles aquæ prædictum signum duobus fere latis digitis in tubulo assurgens superauit. Idem sum expertus iniecto sale seorsim à cineribus. Et hinc patet propositum. 2

d Falsum est aqua molem non assurgere iniectis cineribus, sale &c.

Propositio VII.

Vnum corpus vel pars vna corporis non potest eodem instanti naturaliter occupare duo loca sibi seorsim adæquata, aut vnum adæquatum & alium inadæquatum, vel vtrouis modo duo separata.

HVius propositionis rationem à priori non inuenio aliam, quam naturalem cuiusque rei materialis limitationem, qua fit vt extendi nequeat ad locum se maiorem; ac proinde non possit simul occupare duo loca sibi æqualia; aut ne minimum quidem aliquid excedens vnum æqualem. Et multo magis eadem limitatio est in causa cur non possit res materialis occupare duo separata loca quæcunque; id est, siue seorsim æqualia sibi, siue solummodo quasi compensatiue efficientia vnum æqualem, siue etiam minorem. A posteriori vero experimentum habemus quo satis superque constat rem materialem nunquam occupare nouum locum quin veterem deserat; quod argumento est nulla vi naturali posse aliter fieri, præsertim cum non desit casus quo peroptaret nescio quis duo simul tenere loca,

-Pr. 8. Dixi in propositione *naturaliter*, quia vi diuina supernaturaliter agente, fieri illa posse, colligere est ex reuelatis vt statim dicam.

Propositio VIII.

Cum ex revelatis possit diuina virtute corpus vnum esse simul in pluribus locis definitiue; facile probatur posse & circumscriptiue.

a Quid locus circumscriptiuus, quid definitiuus?

1 Explicatur; esse in loco *a* circumscriptiue, est *ita esse vt totum locatum toti loco respondeat, & singula partes locati, singulis loci partibus*: esse autem in loco definitiue, est *ita esse vt totum locatum non modo respondeat toti loco, sed etiam singulis loci partibus*: primo modo est quodlibet corpus naturaliter seu conformiter ad propriam naturam in suo loco: secundo modo est anima rationalis in corpore & similiter cæteræ res spiritales in propriis locis. Vnicum est Christi Domini corpus quod hoc etiam modo est, facta consecratione sub speciebus panis & vini, in innumeris orbis Christiani altaribus; retento etiam, quem in cœlis semper habet, loco circumscriptiuo.

b Probatur propositio.

2 Probatur *b* nunc propositio in hunc modum. Omnis repugnantia quam præ se fert absoluta locorum simultanea pluralitas respectu vnius locati euanescit manifeste posita pluralitate simultanea locorum definitiuorum præsertim retento vno circumscriptiuo. Ergo quia res ita habet vt corpus Christi Domini sit definitiue simul in pluribus locis, atque etiam in vno circumscriptive; nulla superest repugnantia ob quam non possit idem, vel aliud poni simul in pluribus circumscriptiuis.

Consequentiam puto euidentem ex hoc principio; quod scilicet non potest rationabiliter denegari diuinæ omnipotentiæ id in quo nullam cernimus repugnantiam omnibus accurate discussis, quæ aliquam continere videntur. Antecedens autem probatur sufficienter, dilutione euidenti repugnantiarum, quas communiter obiiciunt ii, qui oppositam sectantur sententiam.

c Falso intelligunt aduers. locum circumscr.

3 Sic itaque obiiciunt 1. Circumscribi loco est ita esse in hoc loco, vt locatum non sit extra illum; at implicat idem non esse extra hunc locum, & simul esse extra. Ergo implicat esse in duobus locis circumscriptiue. *c* Falsa est maior vt constat ex paulo ante dictis, dum explicarem quid sit esse in loco circumscriptiue: aut si vera est, ponendum erit in conclusione, ergo implicat esse in duobus locis non solum circumscriptiuis, sed etiam in duobus quorum vnus sit circumscriptiuus & alter definitiuus: quia vtrunque pariter inuoluit esse extra & non esse extra, vt euidens est; nam locus definitiuus in altari est extra circumscriptiuum in cœlo: ergo si hæc repugnantia est vera probat Christum non esse definitiue in vllo loco, aut probat non esse simul circumscriptiue, ergo &c. Et confirmatur, quia esse in loco definitiue tam significat (vi vocis) ita esse in hoc loco vt non sit extra; quam id significet circumscriptiue; quia esse definitiue significat definiri quod est claudi & contineri finibus: ergo &c.

d Licet vnum extensum esset in duob. locis non propterea essent dua eius extensiones.

4 2 Obiiciunt. Corpus esse in duobus locis circumscriptiue est esse cum duplici extensione; at extensio non potest esse in vno corpore duplex, quia eius causa formalis nimirum quantitas non est nisi vnica: ergo &c. Nego *d* maiorem; est enim vnica extensio sicut est vnicum extensum, sine vnum corpus materiale; vt patet ex prop. 3 capitis 2; & non est difficilius ponere vnam extensionem in duobus locis, quam vnum extensum; maxime cum ex prop. 4. esse in loco sit tantum denominatio extrinseca. Et quamuis concederetur maior, adhuc negari potest minor; eius enim in argumento allata ratio euidenter reiicitur ex eo quod Christus in Eucharistia habet suam quantitatem sine extensione: formalem autem causam implicat esse sine effectu suo formali.

e Non inde sequeretur viuere in vno loco, & mori in alio &c.

5 3 Obiiciunt, sequeretur eundem v. g. hominem si esset in duobus locis circumscriptiue, posse mori in vno, viuere in alio; amare Deum in vno, & peccare in alio; sedere in vno, non sedere in alio: at hæc inuoluunt contradictionem; ergo id est impossibile. Resp. 1 nego *e* sequalam maioris, vnde enim hoc sequi probatur? si enim; ego concederem mori in vno & viuere in alio loco esse contradictoria; ego dicerem corpus quod in duobus locis est circumscriptiue, si in vno viuit, in alio etiam necessario viuere; & in eo non posse mori quamdiu in alio viuet: quæ enim ratio est in contrarium? sed quia existimo huiusmodi prædicata prout efferuntur de eodem homine secundum quod est in diuersis locis non efferri de eodem secundum idem, & ita non continere strictam contradictionem: ideo libenter concessa sequela maioris. Resp. 2 *f* negando minorem ob rationem dictam: & addo non minus esse contradictorium Petrum viuere in loco circumscriptiuo & non viuere in alio loco definitiuo aut contra, quam sit contradictorium respectu duorum locorum circumscriptiuorum, vt est euidens: ostendo autem euidenter id non inuoluere contradictionem; quia viuere in vno loco est ibi esse animam & corpus vnita; mori autem in alio, est ibi esse solum

f Et licet sequeretur, non est absurdum.

corpus & non esse animam: & ita de aliis, si dicunt aliquid positiuum intrinsecum; & multo magis si dicunt solum aliquid respectiuum, & extrinsece denominans. PROP. 9.

Istæ sunt præcipuæ repugnantiæ, reliquas facilius solues ex istis.

PROPOSITIO IX.

Locum inter corpora carentem corpore, seu vacuum natura non ita exhorret, vt non aliquod sit exiguum in corporibus (ipsa etiam ita exigente) vacuum: imo nec talis vel tanta est vis eius magnum vacuum impedire nitentis, vt vinci non possit ab agentibus naturalibus, ita vt ab eisdem inducatur vacuum sensibile.

1 EX dictis prop. 7 capitis præcedentis de *a* continui textura intelligitur in quouis corpore solidas inter partes poros esse, siue spatiola quædam in quibus nulla pars est eiusdem corporis: & quidem quodlibet huiusmodi spatiolum ambiunt secundum trinam dimensionem tres quatuorue inuicem hamulis suis nexæ particulæ; vel si maiusculum fuerit, tres quatuorue è plurimis ita nexis particulis consertæ catenulæ. Cæterum poros esse in viuentibus euidens est; alias non crescerent per intus susceptionem defectu meatuum: remanent vero iidem meatus, vt experientiis constat, in lignis & ossibus aridis, aliisue, quæ vixere aliquando; humorem enim intime fugunt, & iterum reddunt; quæ ratio valet etiam in saxis, & laterculis: in ferro patet esse poros quibus ignem excipit dum calescit; vnde mox, ferrum est candens & ignitum; item in auro dum hydrargirum alte imbibit: & ita de cæteris corporibus duris. In aëre ipso poros esse probat eius densatio in folle lusorio; vt patebit cum de raro & denso; & hæc eadem ratio poros etiam esse probat in omnibus quæ densitatem maiorem pati possunt.

a In corpore continuo sunt pori.

2 Nunc, *b* itaque poros verbi gratia ligni replet aër, aëris poros æther; ætheris lux (quam lib. 4 persp. Horariæ prop. 28. alibique ostendi, & cap. 15 prop. 13 iterum ostendam esse substantiam ignis) sed dum sunt tenebræ, quo replentur? *c* certe non datur progressus infinitus in corporibus quorum alia subtiliora, aliorum se crassiorum poros repleant; & tamen nullum est corpus continuum, quod poros non habeat, vt intelligi potest ex ipsa continui textura supra; imo ea corpora maiores habent poros quæ tenuiora sunt, ideo enim tenuiora quia rariora, raritas vero maior ex pororum aut magnitudine aut multitudine; vt dicetur sequenti cap. ergo ii pori saltem plurimi, cum non sit quo repleantur manent vacui.

b Qua substantia pleni sint illi pori?
c Aliqui tamen manent vacui.

Et si forte vacuum *d* natura, vt vulgus loquitur, horret vel metuit, certe non nisi magnum horret vel metuit; sicut corpus viuens, magnum vulnus: at sicut poros non horret viuens, imo eos vt dixi habet necessarios; ita natura in omnibus corporibus. Quemadmodum enim viuentia ad alimentum per omnes partes distribuendum poris egent; sic & egent corpora omnia tum ad alias alterationes, tum præcipue ad influxus excipiendos cœlorum; hi quippe influxus effluuia sunt tenuissimorum corpusculorum, vt est inter alia lux; non posset autem illis esse motus per plenum sine diuisione eius, alias esset penetratio: at diuisio non est facilis cum non possit corpus tenuissimum facile diuidere corpus densum bene sibi cohærens, sicut non posset in viuentibus alimentum intus suscipi sine poris; tantum abest vt natura vacuum omne refugiat, tanquam obstiturum cœlestibus influentiis.

d Paruula sunt necessaria in natura sicut pori.

3 Dicet forte aduersarius corporis rari ac tenuis poros esse latiores eosque impleri parte solida corporis densi, huius vero poros arctos partibus tenuioribus illius; & ita duobus se vicissim vel tribus aut quatuor prout opus fuerit implentibus, tolli vacuum omne. Subtilis cogitatio: sed *e* quod est corpus densum quod implet poros aëris, & poros ignis, & poros ætheris? Deinde res vacat difficultate in aëre per vim intruso in phialam vitream, aut quid simile; nam primus intrusus occupat totam phialæ capacitatem, vt est euidens; alioqui hoc ipso haberem vacuum: vel ergo occupat absque vlla pororum suorum vacuitate; vel cum vacuitate: si primum; ergo alius aër vi noua maiori postea intrusus absque exclusione primi (vt euidens est nulli eius parti exitum permitti; & patet quia post eam intrusionem phiala, cum eo omni quod continet, grauior est quam cum eo solo quod prius continebat) est in eodem loco cum illo, ipsumque penetrat, quia locus est seorsim vtrique æqualis, non autem maior illo.

e Contra aduersarium ostenditur poros rari saltem plurimos esse prorsus vacuos.

Dices aërem dum rarescit ad maiorem locum extendi absque vacuo, & ad minorem absque penetratione redigi dum densatur. Sed ex dictis prop. 4 cap. præcedentis iam intelligitur, & magis dicam sequenti cap. vbi de raro & denso, fieri non posse vt idem corpus (dico physice, & non solum apparenter, idem) occupet locum æquali minorem absque penetratione, vel maiorem æquali, absque vacuo; iuxta prop. 6 & 7 huius capitis.

4 Impossibilitatem *f* vacui probant aduersarij primo ex eo quod natura tota magno eius non solum timore sed & horrore teneatur, sui potius ruinam & vniuersi perturbationem, etiam vsque ad antiquum chaos, passura; quàm inductionem vacui velut maximi sui mali: metum vero ipsum & horrorem non aliunde probant quam ex ea quam experimur magnam & vt illi putant

f Aduersarij impossibile probant vacuum per experientiam.

Pr. 9. putant inuincibilem difficultatẽ in particulari v.g. reuellendi laminam planam à ſubiecto plano cui coæquatur; diuellendi follium tabulas dum clauſa ſunt ſpiracula, &c. & generaliter efficiendi motum vel impediendi, quoties periculum imminet vacui; Natura, vt aiunt, per occultam vim reluctante ex metu mali illius ſui ſummi. Dicunt illi quidem eſſe metum hunc & horrorem in Natura; dicunt & ſummum eius malum eſſe vacuum; ſed id quomodo probant? Certe non memini vidiſſe me vſquam aliam eius rei rationem, quàm quia ſic eis videtur. Aliqui *g* tamen parum Philoſophi id probant eo quod vacuum ſit impoſſibile; ſic enim ex præoccupata ſententia reſpondent cum rationem reddunt prædictæ difficultatis in peruulgatis hac de re experimentis de quibus ego dicam cap. 20; interim tamen aduerte huiuſmodi Philoſophos per circulum redire ad caput, & probare antecedens per concluſionem.

g Sed petunt principium cũ earundem exper. rationẽ red dunt per vacuum.

5 Alij *h* eius rei rationem ducunt ex eo quod ſi vacuum aliquod eſſet non poſſent in hunc inferiorem orbem deriuari cœleſtia ſolita influxuum beneficia. Quaſi vero non poſſet hæc noſtra tellus carere ſaltem ad momentum luce, rore, aliiſue ſimilibus è cœlo aduectis diuitiis: imo quaſi non multo facilius, vt paulo ante inſinuabam, cœleſtis ille poſſet ad nos commeatus tranſmitti per inane quam per plenum: vel quaſi poſſet vnciale vacuolum cœli beneficiorum omnium effluuia intercludere. Eſto ſane, vt non poſſet per lineam vnam rectam ab vno quodam cœli angulo ad vnam terræ glebulam influxus ire ob interpoſitum in aliqua eiuſdem lineæ parte vacuolum; at non propterea non poſſet ire per lineam refractam, vt accidit quotidie in refractione lucis, & ſpirituum magneticorum, aliorumque ſimilium. Imo num poſſet ex aliis partibus cœli in eandem glebam ſufficienter illabi neceſſarius influxus; quemadmodum eidem ſufficienter illuminandæ ſuppeditantur à quibuſlibet partibus ſolis radij, quamuis deſit vnus aliquis ab vna eius parte radius ob aliquod intermedium opacum corpuſculum longe poſitum: præterquam quod ſi lux ab ea ſolis particula eclipſim, vt ſic dicam, patiente, non poteſt ferri directe, poteſt ſaltem reflexe, poteſt & refracte: imo abſolute ſufficit lux ſecunda, ſufficit & tertia, &c. quod idem de aliis quibuſcunque, ſi forte aliqui ſunt à luce diuerſi influxus, dici pari iure poteſt.

h Alij male probant ex neceſſitate cœleſtium influxuum.

6 Certe *i* magna circa rem iſtam religione tenentur hi autores, quaſi dicerent actum iam eſſe, nullaque poſthac via poſſe ex oriente merces Toloſam inferri ideoque funditus perituram ciuitatem ampliſſimam, eo quod neſcio quis exundans propter imbrem torrens intercluſerit ſuis aquis viam regiam ad vnum vel alterum horæ minutulum. Sed ſi apud eos non poteſt etiam ad momentum cœleſtibus beneficiis carere tellus; eaque ſola eſt ratio repugnantiæ vacui; certe cum non è conuerſo putent ſolem egere beneficiis telluris, poterit ille vacuum intra ſe admittere ſaltem ad centrum: imo eadem ratione poterit terra ſaltem in ſuo centro admittere vacuum, quando quidem ibi nullatenus officiet cœleſtibus vndique in totam terram impluentibus beneficiis. Vides meo quidem iudicio Lector non bene probari illis rationibus impoſſibilitatem vacui, ſicut nec eius in Natura metum vel horrorem.

i Nimius in hoc aduerſario rum ſcrupulus.

7 Secundo alij probant impoſſibilitatem vacui, vel etiam demonſtrant ſuo iudicio, quia quantumlibet ſupponamus hydriam v.g. nihil prorſus continere aquæ, vel aëris aliorumue huiuſmodi realium corporum; putant nihilominus ſe demonſtrare eſſe intra eam vere corpus nempe longum, latum, & profundum; quod nemo poteſt negare; quatenus, cum ab inuicem diſtent & minime ſe tangant hydriæ parietes, concludunt neceſſario ſpatium quod longum, latum, & profundum eſt, ſeu (quod idem eſt) tres habet dimenſiones; & conſequenter eſt corpus, & ſolidum vt vocat Euclid. 11 elem. defin. 1: igitur quia extenſio non eſt nihili, & extenſio ſpatij non differt ab extenſione corporis; conſequenter corpus eſt vbi nos vel maxime ponimus eſſe vacuum: Vnde cum ex natura rei ſit impoſſibile & contradictionem inuoluat eſſe locum aliquem vacantem huiuſmodi corpore, implicat pariter locum aliquem eſſe vacuum. Ita aliqui argumentantur alias mathematice doctiſſimi, in quibus Renat. des Cartes principiorum philoſ. parte 2 num. 16 & ſequentibus, ſed ſi hæc demonſtratio ſapit vtcunque matheſim, certe nihil minus ſapit quàm phyſicam, nec recipitur apud Mathematicos qui res phyſicas tractant non ſolum mathematice, ſed inſuper vt decet phyſice. Et quidem *l* vltro fateor eſſe in ea hydria corpus mathematicum id eſt habens eſſe ſolùm per cogitationem mathematici, ſed hoc non impedit quo minus in facta hypotheſi hydria ſit vacua omni corpore phyſico reali, de quo vide cap. 1 prop. 1 num. 6; & de hoc intelligo ego, ſicut & quiuis vt puto Philoſophus propoſitionem de impoſſibilitate vacui. Ad illud quod ait, *extenſio non eſt nihili*; diſtinguendum eſt, nam extenſio mathematica eſt nihili phyſici, vel eſſe poteſt; phyſica autem & realis extenſio non eſt nihili. At vero intra concauum hydriæ in facta hypotheſi nulla eſt realis phyſica extenſio.

l Dimenſiones mathematicæ quæ in vaſis concauo ſuperſunt excluſo inde omni corpore non ſunt corpus.

Et vt *m* magis videas abſurditatem, aduerte corpus illud mathematicum; id eſt, ita longum, latum, & profundum ſemper in hydria verſari quamdiu ſupereſt hydria, etiam dum intra eam eſt aqua; non enim tunc minus ibi eſt longum, latum & profundum. Igitur ibi tunc ſunt

m Demonſtratur obiectionis abſurditas.

sunt duo corpora simul mathematicum scilicet & physicum; & cum id fiat sine miraculo, erit ibi contra Physicorum placita naturalis duorum corporum penetratio. Dicet sine dubio aduersarius non istam esse penetrationem quam negant Physici possibilem naturaliter: sed putet fore vt & ego illi pariter dicam vacuum omni corpore mathematico non esse illud de cuius possibilitate disputant Physici. Iam de re simili monueram cap. præcedenti, vbi de continuo. Pr. 10.

8 Tertio eandem vacui impossibilitatem probant alij, vt putant pariter demonstratiue; quia vacuum, inquiunt, si daretur in mundo, foret hoc ipso pars mundi, quatenus quidquid in mundo est, pars mundi est. *n* Sed pace dixerim, parum apte id dicunt: dicant enim pari modo tenebras fore partem mundi, si sint in mundo; item cæcitatem, & alia eiusmodi esse partem mundi: respondebunt hæc à me enumerata esse priuationes aut negationes, adeoque non posse esse partes mundi; vtpote quia totius positiui pars, necessario debet esse quid positiuum. Applicent ergo suo argumento hanc ipsam responsionem; quia vacuum est pariter aliquid negatiuum, nimirum est carentia locati in loco.

n Nec si daretur vacuum esset pars mundi.

9 Quarto alij putant esse maxime absurdum adeoque impossibile, vt iuxta entia realia ponatur nihilum, quale est vacuum. Sed hæc ratio *o* non maioris est momenti, quam sit præcedens; vt clarum est. Præterquam quod mundus hic vniuersus cum non sit infinite extensus, habet in termino suæ extensionis iuxta se nihilum, quatenus extra mundum nihil est. Imo si Deus corpus aliquod extra cœlum poneret ita tamen vt conuexa eius non tangeret; esset necessario tunc inter corpora realia nihilum; ergo nihil absurdi est quod nihilum ponatur (ponatur inquam suo modo, nempe negatiue) tum iuxta, tum inter corpora realia.

o Nec repugnat vt nihil sit suo modo iuxta vel inter entia realia.

10 His ita depulsis aduersariorum rationibus non solum dico possibile esse paruum vacuum, de quo est prima pars propositionis; *p* sed etiam intrepide assero magnum (de quo est secunda pars) non ita esse impossibile, vt vis Naturæ illud impedire nitentis non possit à vi etiam agentium naturalium in contrarium sese coniunctim applicantium, superari; & ita effici vacuum aliquod satis notabile: vis enim illa Naturæ non est infinita; ergo dari potest opposita maior, licet finita: deinde vis Naturæ non est nisi vis agentium naturalium, quæ cæteris paribus non agunt fortius, nisi prout maiori numero seu multitudine se se applicant ad agendum. At cum ea multitudo non sit infinita; cur non possit dari alia maior se se in oppositum applicantium? Hæc magis intelliges ex dicendis cap. 20; ex quo etiam habebis abunde quid respondeas aliis obiectionibus, si quæ sint.

p Non modo vacuum, sed etiam magnum vacuum est possibile naturaliter.

Multa hodie circumferuntur experimenta hydrargiri vel aquæ in vitreis tubis desuper occlusis relinquentium multum loci, nullo quod appareat corpore repletum; vnde aliqui vacuum probari contendunt, alij non minus acriter pernegant: ego circa hæc dicam commodius quid sentiam cap. 20.

Propositio X.

Nulla res finita extensionis potest actu extra suas causas existere quin simul necessario in aliquo sit loco, saltem ratione spatij imaginarij.

1 Rem puto euidentem ei qui spatium imaginarium concipit eo modo quo explicatum est prop. 3: cum enim ex 4 & 5 esse in loco sit solum denominatio extrinseca ab immobili extremo primo ambientis; si verum est rem quamlibet finitæ extensionis extra suas causas actu existentem ambiri aliqua superficie spatij imaginarij; hoc ipso verum etiam est illam esse in loco saltem ratione spatii imaginarii. At hoc ita verum est. Ergo, &c. probatur hæc minor, quia huiusmodi spatium non concipimus in alium finem nisi vt omnia locabilia (qualis necessario est res omnis non infinite extensa) complectatur suo velut sinu; ideo enim cogitamus infinitum quaquauersum, & absque vllis terminis; vt intra illud nihil non esse possit; extra autem clarum est esse non posse; alioqui præteriret eius terminos (id enim dicit esse extra) & ita spatium absque vllis terminis quaquauersum infinitum, terminos contra hypothesim haberet aliqua ex parte: vera igitur est ea minor. Ratio itaque cur nulla res esse actu possit, quæ dum existit, ab omni loco eximatur, hæc est à priori; quia quidquid concipimus existere, simul concipimus vel concipere possumus quasi existens in aliqua parte spatij quod præconcipimus: hoc ipso autem illud ab eadem parte denominamus locatum: & quia esse locatum non est, vt dixi, nisi denominatio extrinseca; sequitur, &c.

2 Cæterum *a* aduerte hac prop. comprehendi à me res non solum corporeas, sed etiam spirituales, vt Angelos & Animas separatas: ita vt Angelus v. g. (cuius sine dubio sphæra præsentiæ infinita non est) reuera sit in loco aliquo, siue alicubi; nimirum intra aliquod extremum immobile primum continentis seu ambientis saltem, vt dixi, ratione spatij imaginarij: quod addo quia etiam secluso omni corpore ambiente sphæram præsentiæ Angeli, Angelus tamen intelligitur esse in loco, & quidem vnus in vno, alius in alio, vel etiam duo in vno quando sunt simul quasi penetratiue: & quando singuli sunt in singulis diuersis locis contiguis vel

a Res quoque immateriales sunt necessario in loco.

 vel diſſitis, intelliguntur diſtare vel habere indiſtantiam: hoc, inquam, ita intelligimus ſecluſo omni corpore; ſicut poſitis corporibus intelligimus Angelum vnum eſſe in cœlo, alium in terra, Dæmonem in inferis; imo eundem Angelum nunc in terra cuſtodem, mox in cœlo ſocium beatitudinis; item intelligimus Angelum Romæ exiſtentem & alterum Toloſæ ab inuicem diſtare toto interiecto ſpatio, quo nihilominus æque diſtarent, ſi totus aër & reliqua Toloſam inter ac Romam poſita corpora cæteris illæſis annihilarentur.

Propositio XI.

Deus Opt. Max. vi ſuæ immenſitatis ſubſtantialiter eſt non modo in parte hac ſpatij imaginarij in qua mundum creauit, ſed etiam in ſpatiis extramundanis quaquauerſus infinitis.

a Res materiales ſunt in loco per extenſionem ſuiformalem.

1 EXplicatur. Id quod *a* vſu communi vocamus extendi, non aliud eſſe puto (quantum quidem fert vis ipſa vocabuli) quam extra ſe tendi, vt etiam alibi memini me annotaſſe, præſertim cap. 2 prop. 3. Inde autem eſt vt extendi conueniat proprie, ſolis quantis habentibus nimirum partes impenetratas; ſeu, quod idem eſt, extra ſe inuicem poſitas; & totum quantum non dicitur extendi niſi ratione partium quarum vna eſt extra aliam. Quia itaque res ſimplex nullas hoc ipſo partes habet, id enim eſt eſſe ſimplex; ſequitur rei ſimplici non proprie conuenire extenſionem; nam idem tendi extra ſe ipſum dici nequit, ſicut nec eſſe extra ſe ipſum; ac proinde res ſimplex non proprie imo nullatenus eſt in loco per dictam illam ſibi ratione ſuarum partium intrinſecam extenſionem, quæ formalis extenſio dicitur: ſed nihilominus in loco eſt, *b* alio quodam modo qui æquiualet eidem dictæ extenſioni, ex quo & vocatur extenſio virtualis; videlicet per ſuam ſubſtantiam vt indiuiſibiliter ſe tota reſpondentem toti extenſioni loci, & ſingulis eius partibus; quod quidem prop. 8 dixi eſſe id quod communiter, vocatur, eſſe definitiue in loco: ita rationalis anima eſt in toto corpore quod informat; & Angelus eſt in toto ſpatio, quod eſt æquale ſphæræ præſentiæ ipſius; ita & Deus eſt in toto hoc vniuerſo. Et *c* cùm hoc ſit in confeſſo apud omnes, addo Deum ſubſtantialiter (nempe dicto modo definitiue) eſſe vi ſuæ immenſitatis non modo, &c. vt habetur in propoſitione; id eſt 1 non coarctari Deum anguſtiis huius vniuerſi, ſed ſicut intra eius fines, ita & extra exiſtere. 2 eundem non ſolum in aliqua determinata, ac definita ſpatij extramundani latitudine, ſed etiam abſque termino in omnibus atque omni ex parte infinite patentibus ſpatiis exiſtere. *d* Non dico autem (ne in æquiuoco ludamus) *coexiſtere* Deum huiuſmodi ſpatiis, etenim vera coexiſtentia inuoluit duorum vere exiſtentium realem exiſtentiam; ſpatia autem illa nec vere exiſtunt, nec ſunt aliquid reale; vt ſatis inſinuaui prop. 3: ſed dico ſimpliciter *exiſtere*, hoc eſt Deum tali modo extra mundum eſſe ſeu exiſtere, vt ibidem habeat nunc, & ab æterno habuerit, ex parte ſuæ ſubſtantiæ quidquid fundamentaliter neceſſarium eſt ad coexiſtendum, & de facto inibi coexiſteret ſi quid inibi eſſet capax terminare relationem coexiſtentiæ.

b Immateriales per virtualem, etiam ipſe Deus.

c Senſus propoſitionis.

d Quid ſit Deum eſſe in ſpatiis extram.

e Deus iã eſt in ſpatio in quo mundus eſt; ergo in eodem erat ante mundum.

2 Hoc ſenſu probatur prima pars. Deus *e* iam de præſenti eſt ſecundum ſe, ac non ſolum ratione alterius in ea parte imaginarii ſpatij in quo mundus hic eſt: ergo ante mundum conditum, Deus in eadem parte exiſtebat: ergo & nunc eſt pariter ſecundum ſe in ſpatio extra mundum.

Tria ſunt hic probanda; antecedens & duæ conſequentiæ: itaque per ordinem ſingula probo, & primo quidem antecedens ſic. Impoſſibile eſt vt aliquis coexiſtat præſens alteri in aliquo ſpatio, quin idem ſecundum ſe & non ſolum ratione exiſtentiæ alterius exiſtat in eo ſpatio. At Deus neceſſario (vt ex communi conſenſu ſuppono) coexiſtit mundo præſens in ſpatio in quo mundus eſt: ergo Deus ſecundum ſe, & non ſolum ratione mundi exiſtentis, exiſtit in hoc ſpatio. Maior eſt euidens, quia duorum in vno ſpatio coexiſtentium mutua præſentia neceſſario includit vtriuſque ſecundum ſe, & non ratione alterius, exiſtentiam in eodem ſpatio: impoſſibile quippe eſt, vt vnum ſit ratione ſui præſens alteri in aliquo ſpatio; quin etiam ratione ſui exiſtat in eo ſpatio, nam non eſt præſens niſi vi ſuæ exiſtentiæ prout in eodem ſpatio: ergo ſi ratione ſui ſeu ſecundum ſe eſt præſens, pariter ratione ſui, per ſe, & ſecundum ſe exiſtit in ſpatio eius præſentiæ. Vera igitur eſt maior illa: ſuppoſita itaque vt dixi minori, quam à nemine vidi negari; ſequitur Deum iam exiſtere ſecundum ſe, & non ſolum ratione alterius, in hac parte ſpatij imaginarij in qua mundus eſt. Quod fuit antecedens primo probandum.

f Deus neque libere neque neceſſario potuitex parte ſui incipere eſſe in ſpatio in quo mundus eſt.

3 Probo iam primam illam conſequentiam; quia *f* ſi Deus ratione ſui non exiſtebat in hoc ſpatio ante mundum conditum, & tamen iam exiſtit ratione ſui; ergo ratione ſui Deus de nouo cœpit exiſtere in hoc ſpatio, vt eſt euidens: vel ergo cœpit neceſſario, vel cœpit libere. Non primum; quia nulla eſt noua neceſſitas à priori exiſtendi in hoc ſpatio poſt mundum creatum, quæ non eſſet ante; nam vel eſt ex parte Dei; & hoc non; quia Deus ſemper

intrinſece

intrinsece idem ipse est: nempe ex parte sui æque extensus extensione illa initio explicata, quæ vocari solet virtualis extensio: vel ex parte mundi; & hoc etiam non; quia mundus creatus, vel creatio non infert Deo necessitatem à priori ad existendum in hoc spatio; imo à priori supponit mundus creatus eiusque creatio Deum in eo spatio fuisse; nisi enim fuisset ibi Deus per prius, non ibi potuisset mundum efficere: adde quod mundus non est Deo ratio formalis existendi in hoc spatio, sicut nec Deus mundo; sed quisque per suam substantiam & ratione sui in eo est, vt dixi ad antecedens: at Deus habebat ante mundum conditum quidquid ratione sui iam habet; spatium vero perinde erat tunc ac iam est, nec alio modo est iam quam tunc esset. Nec etiam dici potest secundum, videlicet libere cœpisse existere in hoc spatio: etenim *g* sicut Deus non est liber ad existendum hoc tempore imaginario, ita neque est liber ad existendum in hoc spatio imaginario; nam immensitas non magis quam æternitas cadit sub legem libertatis Dei; sicut neque omnipotentia, vel alia Deo formaliter intrinseca attributa.

g Sicut non potuit ex parte sui incipere esse in tempore in quo mundus est.

Neque *h* dicas immensitatem esse quidem intrinsece & entitatiue necessarium quid, sicut & cætera attributa Deo intrinseca; at terminatiue, & quoad extrinsecum exercitium, esse quid liberum, seu subiacere liberæ voluntati Dei, quemadmodum omnipotentiam; quæ licet semper fuerit omnipotentia, non tamen semper habuit sed libere cœpit habere exercitium 4
sui: nec enim semper, sed de nouo fuit creatrix; & eodem modo immensitatem semper quidem fuisse immensitatem; sed non semper fuisse vbi iam est quoad exercitium existendi in hoc spatio. Contra enim sic insto, quia ea quæ requiruntur vt Deus complete existat in hoc spatio, sunt prorsus independentia à libera Dei voluntate; ergo &c. Probo antecedens. Illa etenim vel sunt Deo intrinseca puta eius substantia ex se proxime apta existere in hoc spatio (id est, dicto antea modo extensa actu) at neque hæc, vt euidens est, neque dicta eius aptitudo subiiciuntur libero Dei arbitrio: vel sunt extrinseca Deo, nempe spatia imaginaria; at hæc, cum non habeant esse reale, non possunt etiam ipsa quoad se realiter vt talia sunt, subiici Dei voluntati: & cum non subiiciantur vt talia sunt, non etiam possunt subiici quoad denominationem extrinsecam, qua Deum iam secundum se & vi suæ entitatis substantialiter existentem cum sua illa iam dicta virtuali extensione, denominant formaliter ibi prout ibi existentem; impossibile enim est stante forma denominante, & subiecto denominabili, cum requisito illius ad istud conuenienti respectu, non vigere formaliter actualem denominationem. At respectus ille requisitus adest (similis cum proportione ei quem prop. 5 dixi respectum seu coniunctionem actualem continentis & contenti) necessario, hoc ipso quod adest necessario spatium extensum; & Deus pariter dicto modo extensus ab eo abesse nequit: deinde exercitium immensitatis quoad hoc quod est esse in hoc spatio, non est vt patet aliud quam formalis hæc actualis denominatio: ergo immensitas neque quoad se intrinsece, neque quoad extrinsecum hoc exercitium sui, subiacet liberæ Dei voluntati.

h Nec valet dicere immensitatem in sui quasi vsu dependere à voluntate sicut dependet omnipotentia.

Neque *i* etiam dicas formam quæ extrinsece denominat Deum existentem in hoc spatio, 5
non esse ipsum spatium imaginarium solum, cùm hoc nihil sit; sed esse spatium reale, nempe mundum creatum, adeoque cœpisse de nouo eam denominationem, & cœpisse libere; sicut mundus & cœpit, & dependenter à Dei libertate cœpit. Non, inquam, id dicas tum quia denominatio qua mundus dicitur existens in hoc spatio, non petitur ab aliquo alio spatio reali, quia nullum aliud est; ac proinde euidenter petitur à solo imaginario: hinc autem infero, posse ab hoc ipso pariter denominari Deum existentem ibi: tum etiam, quia aliud est Deum existere in mundo, & aliud Deum existere in spatio in quo mundus est; sicut aliud est mundum existere in Deo (sic enim loquuntur Patres, vt quando mundum spongiæ, Deum autem mari comparant) & aliud mundum existere in spatij parte in qua est à Deo conditus: & cùm hoc ita sit; ratio formalis denominans mundum existentem in hac parte spatij, non est Deus secundum sua intrinseca, sed est ea ipsa sola pars spatij: ergo à pari ratio formalis denominans Deum existentem in eadem parte spatij non est mundus, sed eadem pars spatij. Ergo cum Deus secundum se & ratione sui existat iam cum mundo in hac ipsa parte spatij (vt fuit paulo ante conclusum in probatione antecedentis) perinde ratione sui, & insuper ratione spatij, existeret in hac eius parte secluso etiam mundo: vt enim iam ostendi non à mundo prouenit formaliter denominatio Dei existentis in hac parte spatii. Et quia ante mundum conditum Deus quoad se, & spatium etiam quoad se, & ambo ad inuicem eodem prorsus modo se habebant, quo iam se habent à mundo condito; idem autem manens idem semper natum est facere idem: sequitur Deum æque ante mundum conditum fuisse & extitisse, seu potuisse denominari pro tunc existentem in hac parte spatii imaginarii in qua mundus est; quod fuit secundo loco probandum.

i Neque etiam dicere potes Deum existentem in spatio denominari solum à spatio reali.

Nunc demum probo primi superius facti argumenti secundam consequentiam, in qua consistit prima pars propositionis. Sic argumentor. Deus *l* potest existere in spatio extramundano; 6
ergo & iam actu in eo existit. Antecedens patet ex dictis; tum quia spatium extramundanum,

l Deus existere potest in spatio

PR. II. *extramũ. ergo de facto ita existit.*

& iſtud intramundanum ſunt eiuſdem rationis; tum quia poteſt Deus in eo alium mundum condere, ſicut hunc in iſto; & potuiſſet hunc ipſum in illo condere, vt diſerte aſſerit D. Aug. l. 11 de ciuit. Dei cap. 5; imo & poſſet hunc in illud ſpatium transferre ſiue localiter mouendo, ſiue deſtruendo prius hic & poſtmodum reproducendo ibi. Atque hoc totum eſt euidens: patet ergo antecedens. Probo iam conſequentiam: quia enim, vt paulo ante oſtendi, ea quæ requiruntur & ſufficiunt ad hoc vt Deus actu complete (videlicet tum quoad intrinſeca, tum quoad extrinſeca) exiſtat in aliquo ſpatio, ſunt prorſus independentia ab eius voluntate, videlicet hinc Dei ſubſtantia immenſa, (id eſt virtuali ſua extenſione actualiter extenſa immenſe) inde ſpatium, & ex hoc petita denominatio Dei exiſtentis ibi; ſequitur Deum neceſſariò exiſtere actu iu ſpatio extramundano; & quidem nunc, ſi verum eſt poſſe in eo aliquando exiſtere: at in antecedente oſtenſum eſt poſſe. ergo &c.

7 *m Sicut ante reale tēpus Deus extitit, ita & extra locum realem.*

Forte primam hanc propoſitionis partem facilius intelliges, ſi *m* cogites Deum vi ſuæ æternitatis extitiſſe vere ante omne reale tempus, in tempore non equidem reali (repugnat enim ante omne tempus reale eſſe aliquod tempus reale) ſed imaginario: ſicut enim nos ad explicandas diſtinctiones & affectiones locorum, ſpatio vtimur imaginario, ita & ad explicandas temporum ac durationum rationes ſecundum prius & poſterius, vtimur tempore imaginario, vt magis dicam inferius cap. 11. Quemadmodum igitur concipimus & dicimus Deum nunc in tempore reali exiſtere, & ante tempus reale extitiſſe in tempore imaginario; ita concipere licet, ac dicere, imo neceſſe eſt ita dicere, Deum & exiſtere hic, in hoc ſcilicet ſpatio reali ſiue in mundo, & extra illud in ſpatio imaginario. Certe ex parte Dei tam eſt fundamentum immenſitas ad exiſtendum in ſpatio imaginario, extra omne ſpatium reale, quam ex parte eiuſdem Dei, fundamentum eſt æternitas ad exiſtendum in tempore imaginario ante omne tempus reale: at ſpatium imaginarium non eſt minus aptum ex parte ſui ad denominandum Deum exiſtentem extra ſpatium reale. Ergo &c.

8 *n Sicut per æternitatē ita per immenſitatem.*

Dices Deus ante tempus reale extitit vere in ſua æternitate, non autem dici poteſt extitiſſe in tempore imaginario, quia hoc nihil eſt. Bene eſt; *n* dic etiam ſimiliter, Deus extra hoc omne ſpatium reale exiſtit vere ſed in ſua immenſitate, & hoc ſufficit huic primæ parti propoſitionis, quod enim tu vocas exiſtere vere extra ſpatium reale, hoc ipſum ego intelligo quando dico exiſtere vere in ſpatio imaginario extramundano; & ſolum vtor ſpatio imaginario vt rem captui meo melius accommodem, ſicut cum vtor tempore imaginario antecedente omne tempus reale. Neque velim putes à me cum dico Deum exiſtere vere in ſpatio imag. hanc particulam, *vere*, referri ad ſpatium imaginarium, quaſi exiſtimem illud eſſe vere & realiter aliquid velut continens Deum: illam ſiquidem refero ad Deum qui vere exiſtat extra ſpatium reale, extra quod ego concipio aliud ſpatium quod voco imaginarium. In re autem quod dico (quocunque nomine rem voces) puto eſſe non tantum philoſophica ratione ſed etiam theologica fide certum; fides enim Deum docet eſſe immenſum: at quomodo erit immenſus ſi ſub menſuram cadere poteſt? euidens autem eſt cadere poſſe; ſi mundi huius extenſionem ſua magnitudine non excedit; eodem penitus modo quo anima rationalis intra corpus, cuius (vt eſt informans) non excedit quantitatem. Præterea fides clamat, *cum cæli cælorum te capere non poſſint*, & ſimilia paſſim; quæ ſane vera eſſe non poſſunt, ſi Deus vere extra cœlos non eſt: tam bene enim diceretur Deus actu capi & contineri cœlo extra quod actu nullatenus eſt, quam anima actu capi & contineri corpore extra quod actu nullatenus eſt.

9 *o Eſſet aliqua in Deo mutatio poſſibilis dedecens.*

Poſſem & argumento ducto à mutatione loci probare hanc ipſam primam partem propoſitionis; quatenus *o* ſcilicet ſequeretur Deum poſſe locum mutare; veterem, inquam, deſerere & nouum acquirere: ſi nimirum ex hoc ſpatio in quo eſt, tranſeat ad extramundanum; quod (ſi Deus inibi iam non exiſtit) fieri poſſe neceſſe eſt; cum euidenter poſſit Deus illuc perferre mundum iſtum, vel alium ibidem producere, vt paulo ante dicebam: at mutatio loci totius, vel etiam acquiſitio noui retento vetere, ita Deum dedecet ex communi hominum ſenſu, vt propterea omnes fateantur immenſum, ne dicere vllatenus cogantur locum in eo habere mutationem (quantulacunque ſit) ſecundum locum.

p Quanam eſſet illa mutatio.

Licet *p* autem ex mea ſententia, mutatio loci (præciſe vt loci mutatio eſt) non dicat rei locatæ mutationem intrinſecam; nihilominus & ex mea & ex omnium ſententia dicit intrinſecam limitationem eius talem, vt ſecundum præſentem diſpoſitionem non poſſit locum occupare maiorem eo quem occupat; ſed neceſſario cogatur moueri, vt aliquid ſpatij vlterius occupet: quod plane contingeret Deo, ſi non exiſtens extra cœlos vellet mundum loco mouere; id eſt, ab ſpatio in quo eſt, ferre in aliud: hoc enim caſu Deus loco moueretur tam vere & tam proprie, imo tam neceſſario (neceſſario, inquam, ex hypoteſi quod vellet mundum transferre aliò) quam Angelus dum Habacuc prophetam de Iudæa tranſtulit Babylonem; vel ſane dum ſphæram ſuæ præſentiæ, è ſpatio quodam exiguo in amplius extendit: de hoc iterum aliquid dicam num. 11.

Confirmatur

Confirmatur totum præcedens pro eadem prima parte factum argumentum, argumento facto prop. 10 quo constat non posse rem aliquam actu existentem eximi à loco saltem ratione spatij imaginarij: hoc enim supposito, *q* sic subsumo. Atqui Deus est existens actu independenter ab omni re creata; ergo etiam independenter ab omni re creata necessario est actu in aliquo loco saltem ratione spatij imaginarij. Vel ergo primo, est in spatio extenso v.g. æquali huic in quo mundus est: vel 2. solum in spatio inextenso quasi in indiuisibili; ita vt non possit esse nisi in indiuisibili: vel 3 est in spatio inextenso cum facultate vt possit ad libitum occupare extensum: vel 4, quod intendo, occupat de facto & quidem necessario quantum occupare potest. Si primum; quæ ratio est, cur non esse possit, imo de facto iam sit in maiori; adeoque in extramundano. 2 est falsum; quia euidenter potest esse in spatio extenso, iam enim antea ostendi esse in eo spatio toto, in quo mundus est; esse, inquam, non ratione mundi formaliter, sed ratione sui; ergo non ita est in spatio indiuisibili, vt non possit esse nisi in indiuisibili: & consequentia est infallibilis, cum sit ab actu ad posse.

PR. II. 10

q Hoc ipso quod Deus existit, existit alicubi.

3 Etiam dici nequit; si enim potest Deus esse in spatio extenso, ipse etiam ex parte sui virtualiter extensus seu coëxtensus; nulla ratio afferri potest cur non de facto & necessario sit; præsertim cum actualis illa existentia, imo & necessitas ita actu existendi cum virtuali extensione, sit perfectio simpliciter simplex; id est magna perfectio, & nulli æquali, aut maiori repugnans (cui enim?) adeoque secundum suam formalem rationem actu & necessario Deo conueniens. *r* Cum itaque nullum ex his tribus dici possit; dicendum est necessario quartum; quia nihil amplius superest.

r Si autem alicubi ergo vbiq. actu existit. vbi existere potest.

Atque vt etiã simul intelligas respectũ illum requisitum de quo dicebã num. 4; id est, actualẽ coniunctionem Dei & spatij, nõ posse hic desiderari; *s* hæc sane deesse non potest ex defectu spatij, vt est euidẽs; nec ex defectu Dei, quasi Deus egeat prius extendere se, & ponere se de nouo in eo spatio ad terminandam eam relationẽ; id enim summe Deũ dedeceret; esset que magna in eo imperfectio & potentialitas, habere scilicet actu extensionem virtualem, & mox eandẽ actu non habere, vel è cõtra: quia hæc virtualis extensio, vt eam sumo præscindendo ab omni extrinseco tum reali tum imaginario, est quid Deo intrinsecum, & consequenter necessarium, ac simul in sua ratione formali immutabile, ita vt de extenso actu non possit Deus fieri inextensus actu, vel è contra; sicut potest v.g. Angelus: licet enim, vt etiam num. 9 dicebam, hæc mutatio in Angelo non dicat aliquam physicam mutationem intrinsecam ipsi, quatenus est solum mutatio loci extrinseci; tamen *t* est quædam mutatio moralis, sicut est v.g. mutatio vestis; quæ ac similes, cum sint quodammodo intrinsecæ, non minus dedecent Deum quam physicæ; sunt autem intrinsecæ quatenus in re ita mutata dicunt intrinsecam potentialitatem & indigentiam, & statum cuiusdam commodi intrinsece percepti ex ea mutatione; v.g. Si posset Deus mutare vestem, hæc mutatio supponeret in Deo indigentiam vestis, aut sane posse Deum habere illam sibi quoad se quodammodo vtilem; & hoc certe summe dedeceret Deum: at non minus dedeceret indigere motu, aut vtcunque posse eius vtilitatem percipere in proprium commodum; impossibile est autem concipere quomodo Deus non possit gaudere vtilitate motus, vt ad locum distantem se possit extendere, dato quod actuali ad illum extensione careat; quis enim neget ad hoc vtilem esse motum? imo neque concipi potest, quomodo possit Deus non indigere motu ad constituendum se in vno spatio, in quo non est, deserendo illud in quo est: quis enim capiat id posse fieri sine motu? cum motus sit transitus de loco in locum, vt videbimus suo loco. Dedecet ergo Deum priuatio, & consequenter in eo est omnimoda sed fælicissima necessitas, actualis illius extensionis virtualis, qua sit actu non solum in mundo coëxistens ipsi, sed etiam extra mundum (quod voco esse in spatio extramundano) non quidem cnëxistens (vt sat insinuaui) sed existens vi suæ immensitatis. Quæ fuit prima pars propositionis probanda & confirmanda.

11

s Ex natura rei omnia necessario conspirant vt sit Deus ita vbique.

t Alioqui esset in Deo potentialitas, indigẽtia, aliaque Deum dedecentia.

2 Partem propositionis ex prima hactenus euidenter vt puto demonstrata, facillimum est probare, nempe Deum *u* substantialiter vi suæ immensitatis in infinitis extramundanis spatiis existere: si enim vt ostensum est, existit in aliquibus; ergo in omnibus: cum sit pars ratio, & ex parte substantiæ diuinæ nihil desit quo minus in omnibus possit existere, nec vllus ei certos terminos definiuerit quasi dicens ei vsque huc venies & non procedes amplius; nec eosdem potuerit ipse sibi præscribere; cum, vt ostendi, immensitas siue, quod idem est, virtualis extensio sine termino, sit attributum non solum quoad entitatem sed etiam quoad exercitium summam habens necessitatem sicut habet æternitas, intellectus &c. Igitur Deus spatia omnia extramundana actualiter implet sua substantia, *x* quæ hoc modo vsum habet suæ immensitatis, dum scilicet actu vbique est; vbique enim actu esse, est actualis vsus immensitatis, quemadmodum actu semper esse est actualis vsus æternitatis; & actu omnia intelligibilia intelligere est actualis vsus intellectus, &c. Quia vero spatia illa omnia quaquauersum adæquate sumpta, vt quisque facile potest intelligere, non tantum sunt indefinita, quasi diceres actu finita, 12

u Ergo absolute est vbique in spatiis absque termino.

x Et ita substantia diuina habet vsum sua immensitatis.

Propos. 1. & 2. infinita autem potentiâ; ſed etiam ſunt infinita actu, id eſt nullum actu habent terminum ſuæ extenſionis, ac proinde habent extenſionem (imaginariam illam) actu interminatam; & reuera ſi aliqui ſunt in ſpatio imaginario termini vltra quos actu non ſit aliud ſpatium imaginarium, ego quæreretem an ſint reales, an imaginarij; & ſiue hi ſiue illi dicantur; ego vltra illos poſſum concipere ſpatium æquale ei quod citra eſſe intelligitur; & ſi æquale, poſſum duplum, poſſum & triplum &c. & iterum ſi ibi figantur termini reales vel imaginarij; eodem modo poſſum ſpatium vltra eos imaginariò extendere abſque fine, non ſolum per alios atque alios imaginatiuis actus, quorum poſteriores aliquid addant extenſionis ſupra priores; ſed etiam per vnicum actum, quo ſimul concipiatur extenſio nullum habens actu finem, illa vero erit conſequenter vt ſic actu infinita: quia inquam ſpatia illa quaquauerſum adæquate ſumpta, infinita ſunt, & Deus eſt in omnibus, cum ſit vbique; ſequitur, vt fuit propoſitum, Deum ſubſtantialiter vi ſuæ immenſitatis in infinitis extramundanis ſpatiis exiſtere.

13 y Et hæc ipſa eſt D. Aug. ſententia. Huic y propoſitioni (cui ſane pauci repugnant autores potius facientes difficultatem de nomine quam de re) lucem afferri poſſe putaui non exiguam ex autoritate D. Auguſtini, ideoque verba eius referre volui ex cap. 5 lib. 11 de Ciuitate Dei. *An forte*, inquit, *ſubſtantiam Dei quam nec includunt nec determinant, nec diſtendunt loco, ſed de ea ſicut de Deo ſentire dignum eſt, fatentur, incorporea præſentia vbique totam, à tantis locorum extra mundum ſpatiis abſentem eſſe dicturi ſunt, & vno tantum atque in comparatione illius infinitatis tam exiguo loco in quo mundus eſt, occupatam? Non opinor eos in hac vaniloquia progreſſuros*: hæc Auguſtinus. Et mea ſane propoſitio nihil aliud ſonat quam quod ille laudat dum Deum dico vbique totum & ab infinitis locorum extra mundum ſpatiis non abſentem &c. cuius oppoſitum ipſe vocat vaniloquia. Vide in hanc rem dicta in philoſ. ſacra cap. 6 prop. 6.

CAPVT IX.

De corpore phyſico raro ac denſo. Item de intenſione ac remiſſione.

Propositio I.

Rarum eſt quod ſub magnis dimenſionibus parum habet materiæ: denſum vero quod ſub parvis dimenſionibus multum habet materiæ.

a Explicatur definitio rari ac denſi. Est communiter recepta definitio; adeoque non eſt hic opus alia probatione. Solummodo vnum *a* dicam vt rem intelligas; cum dicitur parum aut multum materiæ; intelligitur parum aut multum v.g. aquæ, aëris, olei, &c. quando aqua, vel aër, aut oleum rareſcit vel denſatur: ita vt eadem aqua nullâ eius parte additâ vel detractâ dicatur denſa quando mediam v.g. tantum ollæ partem occupat; rara autem dicatur quando ſuppoſito igne feruens totam ollam implet; eſt enim tunc ſub magnis dimenſionibus, cum eſſet prius ſub parvis; ſeu, quod idem eſt, prius ſub minoribus, poſtea ſub maioribus. Vnde intelligis raritatem aquæ & ſic de aliis eo eſſe maiorem quo maiores ſunt dimenſiones, ſub quibus idem aquæ corpus, ſiue eadem aqua ponitur; ſeu (quod idem eſt) quo eadem aqua molem habet maiorem: & è contra, eo denſitatem eſſe maiorem, quo eiuſdem aquæ (nullatenus ſcilicet imminutæ ſecundum partes integrantes) moles eſt minor ſeu minores dimenſiones. Has *b* porro dimenſiones ac molem metitur locus aquæ v.g. qui ſemper æqualis eſt eius moli ſeu dimenſionibus, vt intelligitur ex præcedenti capite.

b Dimenſiones rari ac denſi metitur locus.

Propositio II.

In rarefactione & condenſatione neque deperditur vetus quantitas, neque noua producitur, ſiue ſecundum ſe totam, ſiue ſecundum ſui partem aliquam.

a Duæ ſententiæ circa hoc. Explicatur. Aliqui *a* vt explicent quomodo eadem materia ponatur nunc ſub magnis, nunc ſub parvis dimenſionibus, dicunt rarefactione totam deperdi eam quantitatem qua ea materia occupabat parvum locum, ſeu ratione cuius habebat parvas dimenſiones; & acquiri nouam quantitatem totam, ratione cuius maiores habeat dimenſiones & maiorem locum impleat: è contra vero de condenſatione. Alij non putant totam perire nec totam acquiri quantitatem, ſed tantummodo aliquam partem pro rata: ratio eorum, ni fallor, eſt; quia cum exiſtiment quantitatem eſſe id quod facit materiam eſſe extenſam; putant commode materiam extendi magis vel minus, prout illi tribuetur quantitas maior aut minor, ſeu plus quantitatis aut minus: nón poſſunt autem intelligere quomodo eadem quantitas poſſit vel ad minorem locum redigi abſque penetratione, vel ad maiorem extendi ſine vacuo.

b Sed con- Probatur *b* nunc propoſitio 1 ex prop. 3 cap. 2, ex qua conſtat quantitatem, qua materia

ria est extensa, esse ab illa physice indistinctam; ergo non potest siue perire siue produci de nouo quantitas tota vel eius pars, quin simul tota materia vel eius pars, pereat ac de nouo producatur: at in rarefactione & condensatione nihil perit aut producitur materiæ; cum ex definitione rari ac densi eadem materia, eademque forma; siue idem corpus ponatur sub magnis, aut sub paruis dimensionibus. Ergo, &c.

Prop. 3. contra eas probatur prop. triplici arg.

2 Si non possunt aduersarij capere qui eadem quantitas absque additamento possit poni sub maioribus dimensionibus, aut sub minoribus nisi aliqua eius parte detracta; quomodo quæso id concipiunt de materia nihil aucta & nihil imminuta?

3 Parum cohærenter suis principiis id dicunt aduersarij, qui quantitatem licet putent à materia distinctam, sentiunt nihilominus esse illi coæuam & eius esse proprietatem, non nisi diuinitus separabilem: quomodo igitur potest aliquid eius detrahi vt materia densetur; vel quomodo potest aliquid eiusdem addi à causa extrinseca, si est proprietas necessariò fluens ab intrinseco?

Propositio III.

Rarefactio & condensatio non fiunt productione cuiusdam nouæ modalis entitatis, vi cuius eadem quantitas seu materia maiorem in rarefactione, & minorem in condensatione locum occupet.

Putant nonnulli se physica quæque explicare posse suis modis; & nunc rogati quomodo 1
idem corpus fit modò extensum ad maiorem locum; id est rarum, modò contractum ad minorem locum; id est densum, ad quæstionem quomodo; bellè respondent, per modum: sed quid *a* præstat ille modus? præstat nimirum, dicent, id de quo quæritur quomodo fiat: sed hoc modo & hac responsione manet insoluta quæstio, quia adhuc quæro quomodo id præstet ille modus? non dico quomodo ex parte modi quasi ex parte formæ, quia respondebunt; seipso: sed dico *b* quomodo ex parte subiecti, seu ex parte corporis quod subest illi modo seu formæ? an scilicet modus rarefaciens, ita distendat partes eius corporis, vt inter eas relinquat spatium alio quovis inducto corpore aut nullo replendum? vel ita vt nullum relinquat spatium; sed eædem partes occupent tum vetus tum nouum spatium, & sic duo spatia? similiter an modus condensans, partes eiusdem corporis ita de nouo comprimat, vt cum antea singulæ singulas quibus vniuntur tangerent immediate, nunc singulæ singulas penetrent secundum aliquid sui, vel aliquæ aliquas secundum se totas? non enim potest cogitari maior compressio nisi per maiorem approximationem; nec approximatio maior quam sit immediatus contactus, nisi cum quadam penetratione: & illud est quod quæritur, aut simile quid, quando quæritur quomodo fiat rarefactio aut condensatio: nec satisfit assignando entitatem quandam quæ vocetur modus, & non dicat modum rei; sed tantum causam siue efficientem siue formalem.

a Rarefactionem nõ explicat neque cond. qui solum assignat entitatem modalem velut eius causam.

b Adhuc enim quæro quomodo ille modus raritatem &c. efficiat

Et pace dixerim debuerant autores istius modi, sicut & illi contra quos est præcedens propositio; debuerant *c* inquam prius diligenter scrutari an reuera talis aliqua esset, & ita rigorosè accipienda rarefactio, vt idem corpus nulla prorsus addita parte materiæ similis aut dissimilis, atque etiam sine vllo vacuo, esset sub maioribus dimensionibus, quam prius; & similiter an reuera talis esset condensatio, vt idem corpus nulla prorsus parte imminutum, & absque penetratione esset sub minoribus dimensionibus. Hic sane erat ordo naturalis, vt constito de re, modum & causam inuestigarent: nam effectûs incerti quærere causam, vel modum ex parte eius vt dixi, quo efficitur, non video esse opus Philosophi. At si, vt par est, scrutati fuissent rem ipsam factis accuratius experimentis, inuenissent nihil esse quod cogat concedere ita rigorosam rarefactionem vel condensationem; perpensis autem iis quæ dixi de modo quo ex parte corporis rarefacti fit rarefactio, &c. inuenissent nihil circa illum concedi posse quod non repugnet, hoc ipso quod vel ponunt duas partes in vno loco sub condensatione; vel vnam in duobus locis sub rarefactione. Atque hæc si inuenissent, non cogitassent de suo illo modo quem nunc impugno. 2

c Nõ prius debuit inuestigari causa rarefactionis vel cond. rigorosa quam certo constaret esse rigorosam rarefact.

Neque *d* negare possunt id quod modo dixi, nempe ex rigorosa illa rarefactione sequi 3
partem vnam esse in duobus locis; & ex condensatione duas esse in vno: si enim totum corpus rarefactum occupat locum duplo maiorem necesse est vt singulæ partes occupent etiam duplo maiorem quam prius ipsæmet occuparent: locus autem duplo maior est duplex æqualis seu adæquatus: ergo, &c. Item si corpus condensatum occupat locum dimidio prioris æqualem; idem dicendum est de singulis eius partibus cum proportione: at locus dimidiatus corporis totius non est æqualis ipsi nisi vt dimidiato; ergo si nihilominus totum est in eo loco, duæ medietates eius erunt simul in vno loco, qui est æqualis cuilibet seorsim: ergo reuera erunt simul in vno loco penetratiue: & quod dicitur de primis duabus medietatibus, dicitur de secundis ac tertiis subdiuidendo vsque ad vltimam, vt prop. 6 cap. 7 ostendi fieri posse, cum

d Ex rigorosa rarefactione sequitur vnũ corpus esse in duobus locis, & duo esse in vno ex rig. cõd.

non

PROP. 4. non sint nisi finitæ secundum multitudinem. Et quamvis *e* forent infinitæ non tamen possent aduersarij (vt video conari eos) rem confundere sub infinitudine; siquidem partes vnius corporis integrantes siue sint infinitæ multitudine siue solum finitæ; perinde postulant singulæ sua sibi etiam sigillatim æqualia loca; & sicut infinitæ partes (dato non concesso quod sint infinitæ) componunt vnam totalem corporis molem, ita earum (quæ singula singulis respondent) loca componunt vnum totalem omnium, id est totius corporis, locum: ergo nullum sub hac infinitudine latibulum.

e Etiam si partes in continuo forent infinita.

4 Respondent *f* aliqui idem quodammodo dicendum de corpore eiusque partibus singulis quod de spiritu, quod scilicet quemadmodum spiritus ita corporea moles possit ad spatium aliquod minus redigi sine penetratione; & sine vacuo extendi ad maius totum ac totaliter se sola occupandum. Sed 1 id dicunt gratis ac sine fundamento; imo contra eum quem ipsi habent de natura rei corporeæ & quantæ conceptum, qui includit impenetrabilitatem; hæc autem fugit vnum locum duorum: 2 id non dicunt nisi coacti ex hypothesi nimirum (quam putant veram) quod detur rigorosa rarefactio & condensatio.

f Non possunt res corporea sicut spiritales locum nunc maiorem nunc minorem occupare.

Dicent, Definitio *g* rari ac densi hoc importat, dicit enim parum materiæ sub magnis, & multum sub parvis dimensionibus; id vero est (aut sane perinde est) dicere materiam eandem sub magnis dimensionibus vt sit rara, & eandem sub parvis vt sit densa; cum autem id sit verum in definitione, erit pariter verum in hypothesi. Resp. falsa est euidenter consequentia, nam chimæræ definitio similiter importat vnum triplicis naturæ animal, quod quidem verum est in definitione, quatenus sane licet cuique suas cudere definitiones rerum quas concipit & vult exprimere: at non pariter verum est in hypothesi; ita hypothesim rigorosæ rarefactionis & condensationis dico esse chimæricam: vt magis ostendam propositione sequenti, ex qua etiam magis hæc ipsa constabit. Vel Resp. 2 definitionem rari ac densi prout eam tu intelligis de rigorosa, vt dicebam, rarefactione & condensatione esse vt sic pure nominalem iuxta dicta in logicis cap. 4 num. 7 & 8.

g Nec oppositū probat definitio rari ac densi.

PROPOSITIO IV.

Idem corpus è denso non fit rarum nisi extensione pororum; & non nisi eorundem contractione fit idem è raro densum.

1 HÆc propositio probatur euidenter ex fundamento posito prop. 4 capitis 7 de naturalibus dimensionibus minimi physici materiæ num. 5 ac deinceps. Argumentor enim vt iam cœperam argumentari prop. præcedenti. Corpus *a* huiusmodi minimis constans, & ex hypothesi omnino solidum id est nullos habens poros saltem vacuos, non potest (naturaliter, inquam, nam non est hic quæstio de absoluta Dei potentia) ita condensari, vt redigatur ad spatium minus eo totali quod naturaliter ab eius minimis simul omnibus occupatur: Ergo nec ita vt redigatur ad spatium minus eo totali quod naturaliter occupatur ab ipsomet toto. Consequentia est euidens quia est idem spatium totius & omnium eius integrantium partium simul, sicut hæ idem sunt cum ipso toto ex prop. 2 cap. 2. Probatur antecedens; cum enim singula minima occupent naturaliter singula spatia sibi ipsis commensurata, & duo occupent duplum vnius, & tria triplum, & mille millecuplum, consequenter corpus constans mille, occupat necessario spatium millecuplum vnius, aut si occupat minus, euidens est aliquod è minimis esse in spatio minori quam sit suum naturale (quod est contra dictum fundamentum) vel duo esse in spatio vnius (quod est contra prop. 6 cap. 8) nec aliud cogitari potest.

a Partes minima nō possunt ad locum redigi qui sit minor suo naturali: ergo neque totū ex eis constans.

2 Similiter argumentor in rarefactione. Corpus *b* huiusmodi minimis minime penetratis constans non potest ita extendi, vt occupet spatium maius eo totali quod naturaliter occupant minima eius omnia simul sumpta; ergo nec ita vt occupet maius eo totali quod naturaliter ab ipsomet toto occupatur. Consequentia, vt prius, est euidens: antecedens probatur eodem modo cum proportione; quia si corpus mille constans minimis, occupat se solo spatiū vtcunque maius eo quod est millecuplū vnius minimi; necesse est aut aliquod è minimis occupare spatium maius suo naturali (quod est contra dictum fundamentum) aut aliquod esse in duobus spatiis vni naturali æqualibus (quod est contra 7 prop. cap. 8) vel inter aliqua minima relinqui spatium non plenum seu non occupatum ab vllo ex illis mille minimis: quod nunc intendo.

b Item non possunt minima ad locum suo naturali maiorem extēdi, ergo neque totū eis constās.

3 Concludendum itaque, *c* rarefactionem, quæcunque illa est, qua corpus idem ponitur in spatio maiori, quam foret antea; non aliter fieri quam extensione pororum siue in longum, siue in latum, siue in omnem partem: item condensationem, quæcunque illa est, qua corpus idem ponitur in spatio minori quam foret prius, non aliter fieri quam eorundem pororum contractione, vt erat propositum. Vnde & facile intelligis merito reiiciendam eam sententiam, quæ condensationem vel rarefactionem rigorosam, vt præcedenti prop. vocaui, admittit; de quo insuper vide infra, num. 9.

c Ergo rarefactio nō accidit nisi dilatatione pororum, & è contra de condensatione.

Cæterum

Cæterum aduerte 1 poros in rarefactione auctos vel impleri alio corpore tenui, aliunde adueniente; vel remanere vacuos ſaltem pro ea parte quæ eſt noui augmenti; hoc autem non ſolum fieri poſſe: ſed & neceſſario dicendum eſſe iam conſtat ex prop.9 cap. 8. Item poros in condenſatione anguſtari ſeu contrahi excluſione corpuſculorum in eis contentorum, vel certe ſola diminutione vacui; quod, ex dictis, inibi eſſe poterat. *d* Ita maſſam triticeam fermentatam cernimus increſcere, fierique panem oculatum; qui etiam iuſculo imbutus calido, magis intumeſcit. Ita plurimo hauſto humore tenerius lignum, ſambuci medulla, ſuberis cortex, &c. turgeſcit; ac detur get eodem abſcedente ſiue exſiccato. Ita ſucceſcit in cacabo aqua ob excitatas ab igne bullas (vnde & dicitur bulliens) & iiſdem mox compreſſis redit in ſeſe. PROP.4.

d Varia ſenſibilia exẽpla raref. & condenſationis; & eorum ratio.

Ita funis vi magna diſtentus porrigitur amplius in longum, ſimul amittens nonnihil de priſtina latitudine ſeu craſſitie, poris ſcilicet è lato in longum commutatis & forte etiam anguſtatis ob excluſa quæ in eis erant corpuſcula minus adhærentia; vt patet vel ex eo quod ſi mox aliquid humidi inſpergatur, ſorbet arida pariterque auida ſtillas cannabis: & ſic demum poris vt prius repletis particulæ quæ circa eos ſunt, repetunt priſtinam, quam tenſionis vi amiſerant figuram ac ſitum; adeoque funis longitudo noua refunditur in veterem latitudinem: quod quidem facile concipiet qui cogitabit rem cuique obuiam, videlicet rete quadratum dum reſtricta latitudine tenditur in longum; id enim (vt ad oculum patet) non euenit niſi quadratulis maculis ſeu plagulis è lato pariter in longum tenſis.

5 Et idem *e* dicendum eſt de aliis ſenſibilibus tum rarefactionis tum condenſationis exemplis: in quibus cum ſit euidens maiores aut minores dimenſiones eidem corpori aduenire ob ſenſibiliter ampliatos vel compreſſus, vel ſecundum figuram aut ſitum mutatos poros; debemus optima conſequentia ſimile quid iudicare in exemplis inſenſibilibus, in quibus ſcilicet patet quidem ad ſenſum id, quod de nouo eſt, incrementum vel decrementum molis; ſed non pariter ſenſibilis eſt pororum dilatatio, vel compreſſio: nam cur hæc ſenſibilis eſſe nequeat, euidens eſt ratio: quæſo enim ſi ipſum aëris corpus non vides, quomodo cernes poros eius latiores vel anguſtiores, vel corpus aëre tenuius quo replentur, aut eorundem aliquando vacuitatem? ſi autem neges eſſe quod non cernis præciſe quia non cernis, negabis eſſe acrem, & alia, quæ tamen certo eſſe tenes ob rationes à viſu, ſaltem immediate, independentes. Demum *f* non aliud exiſtimo eſſe genus condenſationis, quàm quod eſt compreſſionis, quam Ariſt. definit 4 meteor. cap. 9 dum ait *compreſſibilia ea eſſe quæ poſſunt in ſuas ipſorum inanes partes, aut in ſuos ipſorum meatus coire.* Sicut ex oppoſito non aliud genus rarefactionis recipio, quam quod opponitûr iam definitæ compreſſioni. Et euidenter hæc eſt ipſius Ariſt. ſententia in categoriis cap.8 text.4 *denſum quidem ex eo quippiam eſt*, inquit, *quia partes ipſius, ſibi ipſis propinqua ſunt: rarum autem ex eo quia à ſe diſtant.* Quid clarius?

e Eadẽ eſt ratio in inſenſibilibus.

f Quid ſit raritas ac denſitas ex ipſo Ariſt.

6 Ita igitur ego puto rareſcere *g* aërem in thermometro vi caloris; non vt vulgus putat cuiuſdam caloris, qui ſit accidens de genere qualitatis, poſtulans maiores eſſe ſui ſubiecti dimenſiones; nulla enim eſt qualitas naturalis quæ poſtulare poſſit id quod vt iam oſtendi eſt naturaliter impoſſibile; ſed vi caloris vt importantis ſubſtantiam ignis calefacientis, & agitationem ab eo factam in particulis calefacti; quod quomodo fiat dicam cap.15 prop.6 ſcholio 2. Calor itaque cum igne vt ſubeunt aërem thermometro incluſum, illumque agitant; ob ipſam agitationem exigunt maiores eſſe aëris dimenſiones, ſeu locum ampliorem vt fiat agitatio, vt videbis dicto ſchol. 2. Ita in olla feruet aquæ & intumeſcentia propter agitationem eſt: quia enim ignis vi magna ſeſe per ollæ poros infert, & inde aquam inuadit, eandem (quippe ex ſe facile mobilem) ſuo impetu, mouet, agitat, ſuſquedeque vertit: nec alia rationabilis aſſignari poteſt cauſa phyſica ebullitionis: quæ ideo maior eſt in glutinoſis quam in aliis, quod per ea non ſit æque liber igni tranſitus, vnde is ipſe ignis multiplicatus tandem maiorem ex eis molem eleuat in tumorem quam ex aliis corporibus, quorum particulæ minus glutinoſæ facilius ab inuicem diuelluntur; ſimilis autem proculdubio fit ab igne agitatio in aëre; ſed hæc nec oculis percipitur quia viſum fugit aër; nec tactu, quia ſubtilior, quam vt tactum poſſit excitare, adde quod ſi tangitur ſeu tactu dignoſcitur, potius putamus eſſe motum ignis quam aëris, cum vtriuſque coniunctim ſit & quidem huius ab illo.

g Quomodo rareſcat aër, & aqua, & alia ſimilia?

7 Non dubito *h* quin aduerſarius hæc quæ modo dixi, riſu ſit excepturus: iam enim audiui qui cum plauſu & cachinnis diceret. Ergo cum aliquid guſto calidum, ignem guſto: & quare me ignis non vrit guſtatus? item quando manum calefacio, ignis manum peruadit, & quare eam non vrit? vel quare non lucet ignis in media manu, vel in ore dum eum comedo ſicut in laterna? & ſimilia. Ego cachinnos hos ſi vellem cachinnis aliis potiori iure quin & conuitia imperitiæ, ruditatis, &c. quæ item ingeri audiui, conuitiis accommodatioribus poſſem, ſed malo ratione refellere; decet enim Philoſophum philoſophari, non conuitiari.

h Hæc ipſa doctrina liberatur à calumnia.

Prop. 5. Aduertat itaque aduersarius, posse me serio obiicere & quidem ad hominem in hunc modum; Ergo cum aërem hunc spiro, aquam spiro: quod quidem imperito cuivis ridiculum videbitur, cum non dicatur spirari aqua sed potius sorberi; aura vero seu tenuis spiritus est qui spiratur. Item cur me non suffocat tanta hausta aqua, cur non extinguit spiritum & vitam sicut enecat haustus fluminis? item cur non eam video dum spiro, sicut eandem video dum bibo in cyatho? dixi ad hominem, qui 1 negare nequit hunc aërem nostrum quem spitamus esse vapidum; & 2 fatetur vaporem substantialiter esse aquam. Item existimanti (quod & ego verum censeo) elementa in mixto contineri substantialiter, obiicere possem. Ergo cum panem edo, ignem edo & cur non vror, vel cur ille non lucet in ore ac ventre? terram etiam edo & cur non algeo? aquam edo, cur amplius sitio? aërem edo, qui possum eum dentibus premere? &c. quæ vulgus rideret, sed Philosophus serio amplectitur, & scit non esse ridenda, quæ in se ac suo sensu vera sunt; licet non ad vulgi sensum. Quid igitur his obiectis respondendum sit videat aduersarius, idemque respondeat suis; & qui bene concipit rarescere posse aquam (vt fit dum in vapores abit) ita vt iam non solum suffocare nequeat, sed & spiretur, & visum fugiat; concipiat posse pariter ignem ita rarescere, & aliis etiam corpusculis implicari, vt ab ipsis impeditus nequeat vrere, aut lucere. Item qui facile concipit eam, quæ artolagano est, terram posse dentes non percellere sua duritie; & aquam posse non rigare sua humiditate, ignemque posse non vrere suo calore, &c. cur non æque facile concipit eundem ignem posse non vrere & non lucere in calefactione manus, vel in thermometri rarefactione? ratio cur non vrat, hæc est, quia scilicet temperatus est; temperatus, inquam, non ita vt minus calidum in se sit id ignis quod in manu est; calidius vero id quod est in camino: sed ita vt sit minus collectus seu minus compactus (quod est illum esse rariorem) quam par sit ad effectum vrendi, sicut & ad effectum lucendi; præter quam quod lucorem etiam impedit impuritas ex admixtione vt dixi: adde quod non quælibet lux, & si luceat, à quovis oculo percipi potest: vt patet quia videt aquila, videt felis quod homo nequit videre, & iuuenis quod non potest senex.

8 Aduerte 1 *i* non nisi maxime improprie vocari posse rarum vel densum illud corpus, cuius partes omnes penetratiue in spatio indiuisibili existunt: cum enim corpus vt sic locatum nullas habeat dimensiones (in inextenso quippe nullæ sunt) non potest dici habere maiores & sic rarum esse; neque item habere minores, & sic esse densum. Nec dicat aliquis huiusmodi corpus, vt est Christi Domini in sacra Eucharistia, habere in ordine ad se suas sibi connaturales dimensiones, & solum non habere eas in ordine ad locum. Hoc, inquam, dici nequit; quia nulla est vel intelligi potest extensiu nisi in ordine ad locum; si enim est aptitudinalis extensio, illa est in ordine ad locum quem apta est occupare: si actualis, est in ordine ad locum quem actu occupat, quod etiam intelligi potest ex dictis de quantitate prop. 3 capitis 2, vide & in Phil. Entis cap. 8 num. 17, vbi de hoc ex professo.

i Corporis omnino penetrati & in puncto loci inextenso positi nulla est raritas neque densitas etiam in ordine ad se.

9 Denique ex hactenus dictis expressius habe, corpus de nouo factum rerum occupare spatium maius, solum populariter & ad sensum non autem philosophice, & rigorose: quatenus licet quoad extrema sui, circumcirca longius, ac latius protendatur; tamen quantum spatij acquirit secundum longitudinem aut latitudinem; tantundem reuera dimittit secundum profunditatem, propter dictos magis extensos poros. Cuius oppositum cum proportione dici debet de corpore, quod de nouo factum est densum.

Propositio V.

Raritas physice spectata non est aliud quam multitudo partium integrantium vnius corporis, prout in magno spatio existens: densitas è contra non est nisi eadem multitudo prout in minori spatio existens.

1 Aliqui sibi fingunt entitatem quandam physicam seu de genere qualitatis, seu de genere modorum, quæ sit raritas; & aliam quæ sit densitas: *a* sed hi multiplicandis absque necessitate, & cum insigni absurditate entibus assueti, in hoc quoque, toto coelo aberrant: nam ex definitione rari, aliquid est rarum hoc ipso quod parum habens materiæ, multũ occupat spatij, vt aër; densum è contra, vt aqua: at hoc totum facile intelligitur absque aliquo superaddito ente quod per sui physicã informationem constituat in esse rari vel densi subiectum à se informatum; sufficit enim concipere rem esse in magno vel exiguo spatio, habita ratione multitudinis aut paucitatis materiæ; at ex dictis cap. præcedenti de loco, satis constat rem esse in loco siue magno siue exiguo, absque aliquo physico ente intrinseco sibi superaddito per modum formæ. Igitur &c. Vide circa hoc dicta in app. 5 ad phil. sacrã n. 57 & 58 cõformiter ad D. Thomam.

a Raritas ac densitas non est siue qualitas, siue modus, physice.

2 Fateor quidem *b* rarum esse quoddam compositum; sed logicum, quod dicitur concretum (de quo vide in logicis cap 2 num. 12, 13 & 14) & hoc compositum posse item logice resolui in suam formam pariter, logicam, & subiectum æque logicum: forma scilicet erit

b Sed solum logice.

abstractum

abſtractum rari, nempe *raritas*; ſubiectum erit baſis eiuſdem abſtracti, ſiue id de quo prædicatur abſtractum *raritas*. Prop. 6.

Hæc, inquam, fateor ita ſe habere in logicis: ſed eadem & eodem modo trahere velle ad phyſica, ſeu putare reuera eſſe phyſica, non puto ego eſſe dignum Philoſopho: quamvis & alia video exempla in quibus ſimili errore lapſi ſunt qui quidquid eſt logicum; phyſicum putant: & ita logicam habent non phyſicam, aut ſi phyſicam, certe valde impuram.

Propositio VI.

Calor non eſt vnica efficiens cauſa raritatis, nec frigus denſitatis; imo è contra ſæpe calor denſitatis, & frigus raritatis cauſa eſt.

Non poſſum non mirari aliquos acerrime tenentes oppoſitum contra tam euidentes experientias, quas probando propoſitionem, breuiter referam.

Itaque prima pars probatur 1 ex eo quod *a* etiam frigus eſt cauſa raritatis, vt patet in aqua gelu durata, quæ alteri liquidæ ſibi aliàs homogeneæ ſuperfertur, vt, diſcuſſi & oſtendi lib. 1 perſp. horariæ prop. 24. Ergo nō ſolus calor eſt cauſa raritatis. Probatur 2 quia etiam vis motiua diſtendens, rarefacit funem, pellem &c. abſque calore qui poſſit eſſe cauſa eius rarefactionis: quin potius potuere prope ignem valde incaleſcere funis aut pellis abſque vlla inde conſequente raritate; & mox ſub frigido ioue ad acerrimum boreæ frigus exponi ibique diſtendi ad maiorem locum; id vero eſt rarefieri: nec tunc ſane vllum in eis experimur calorem; ſaltem quando non eſt maxima diſtentio: dixi *quando non eſt maxima*, fateor enim incaleſcere quando eſt maxima: *b* ſed nego nouum eum calorem eſſe cauſam eius raritatis; imo è contra aſſero eius eſſe effectum: quia non producitur calor iſte niſi præſuppoſita diſtentione adeoque & raritate, quæ vt patet ex definitione rari, inſeparabilis eſt etiam per conceptum à diſtentione; id enim eſt diſtentio, quod ad maiorem locum extenſio; hoc vero eſt raritas. Res ita *c* ſe habet, vt clarius videas in his quid ſit cauſa, quid effectus. Attenuatio partium rarefactarum eſt cauſa eius caloris, qui per accidens conſequitur ex attenuatione; conſequitur autem, quatenus dum ſingulæ particulæ diſtenti corporis attenuantur, id eſt ſingulæ à ſingulis magis diſcedunt (ſit namque tenuius quatenus partes eius fiunt ſparſiores) particulæ ignis inibi cum reliquis elementis contenti & implicati & fixi, eâdem illâ communi totius diſtentione expediuntur & eximuntur à vinculo quo cum aliis retinentur fixæ, (eo fere modo quo aqua eximitur dum madidus pannus torquetur, vel premitur) atque ita incipiunt & ſe & reliquas corporis partes libere mouere; effectus autem huius motus in ſenſorio, vt c. 15 fuſius dicam, vocatur calor.

1 a Frigus, & vis motiua eſt cauſa raritatis.

b Ex maxima rarefactione oritur calor ſed hic non eſt cauſa rarefactionis.

c Et quomodo id fiat?

Probatur 2 pars, quia *d* vis etiam motiua comprimens, eſt cauſa denſitatis, vt patet in pila luſoria plurimo per vim intruſo aëre turgida; cui ſane aëri ſic incluſo non plus frigoris ineſt, imo multo minus, quam eidem ineſſet priuſquam includeretur: potuit enim foris ad boream vbi aër eſſet maxime frigidus inflari pila; & mox ad aleam deferri, vbi licet aër incluſus multum ob radios ſolares remittat de frigore etiam ſenſibiliter, haud tamen quicquam ſaltem ſenſibiliter remittit de denſitate.

2 d Vis motiua eſt etiã cauſa denſitatis.

2 Eadem 2 pars conſtat *e* ex eo quod ſi ſolum frigus eſt cauſa denſitatis; ibi eſſet maior denſitas, vbi eſt intenſius frigus cæteris paribus; vtpote quia creſcente cauſa creſcit effectus; at in contrarium eſt quod maximum frigus in gelu efficit aut ſane compatitur raritatem, tantum abeſt vt efficiat maiorem denſitatem.

e Frigus eſt cauſa denſitatis.

Probatur 3 *f* quia calor ipſe eſt cauſa denſitatis, aut ſaltem magna eſt denſitas quando vel nullum eſt frigus, vel certe calor valde ſuperat; & eo maior quo plus ſuperat: ergo non ſolum frigus eſt cauſa denſitatis.

3 f Calor eſt cauſa denſitatis in papyro.

Probatur antecedens, quia certiſſima res eſt & ita euidens, vt ſi quis aduertat, non putem negari poſſe; nempe papyrum tenuem, feneſtræ obductam atque diſtentam, videmus langueſcere ſi aqua iniecta vel aliter affuſo humore madeſcat; non langueſcit autem, ſiue (quod idem eſt) non relaxatur, niſi quia ad maiorem ſui extenſionem reducitur; hoc autem eſt rarefieri (vbi vides adhuc primam prop. partem confirmatam; quia hæc aqua vel hic humor neque calor eſt, neque etiam calet) deinde eandem papyrum ſolaribus radiis, vel etiam modico igni expoſitam cernimus diſtendi in modum tympani; quod fieri nequit niſi denſatione partium ipſius papyri ad ſe inuicem magis accedentium, calore nimirum expellente ſiue auferente humorem, aquam, aut vaporem; hic vero non intercedit frigus, ergo &c. Imo addo. *g* Quia ventus etiam boreæ maxime frigidus humorem aufert ſicut & ignis, ex eo conſequenter fieri poteſt eiuſdem papyri denſatio; vnde & euidentius perſpicis neque calorem neque frigus determinate eſſe cauſam vnicam denſitatis aut raritatis efficientem, & multo minus formalem per modum exigentiæ.

g Ventus etiã frigidus eſt cauſa denſitatis in papyro.

Lineo *h* panno oppoſitum prorſus accidit eius quod accidit papyro; ſiquidem madidus re- 4

PROP. 6.

h Papyrus madida relaxatur & tamen pannus lineus madidus restringitur.

i Et ratio vtriusque.

stringitur, siccus autem relaxatur pannus, siue siccetur ad ignē siue ad frigidum boream: mirū vero est, quod ita oppositum accidat; papyrus enim ex eadē materia fit ex qua pannus, nempe ex ipso panno multum trito ac tuso; quæ autem sit causa huius discriminis, licet non sit huius loci quærere; dicā tamen breuiter quod sentio, forte id ipsum non erit inutile ad alia similia in physicis intelligēda, vt decet physico modo. Huius ergo discriminis *i* causam puto esse, diuersam panni & papyri texturam: singula enim fila, ex quorū intricato complexu fit pannus, licet vno perpetuo tenore in longum ducta videantur, tamen reuera, vt sat notum est, constant plurimis perpetuis staminibus, seu dicas capillamentis, plurima conuolutione inuicem implicatis, nec non torquente fuso solidatis: cum vero sese humor insinuat inter hæc stamina, alterum ab altero nonnihil (saltem pro ipsa eiusdem humoris extensione in profundum) diuellit: hoc autem cum fiat inter singula stamina, & in tota longitudine, fili, singula etiam in tota eadem longitudine pari modo diuelluntur: at ex hac diuulsione consequitur in toto filo (quod idem dicendum est de fune) extensio maior in latum; & longitudinis aliquantulum decrementum, ob spiras quas dicta stamina seu capillamenta efficiunt quatenus sunt in se inuicem conuoluta. Facilius autem intelliges decrementum longitudinis fili (seu funis) ex iisdem staminibus contorti, hoc modo cogita funiculum qui 1 circa cylindrum exiguæ diametri circumvolutus in spiram, decem integros v.g. efficiat flexus, & deinde circumvolutus cylindro maioris diametri, efficiat pauciores, euidens enim est non posse totidem efficere propter ipsam cylindri ampliorem molem. Et quia vt satis intelligis, aliquid longitudinis totali spiræ accidit è singulis flexibus, cum eius longitudo constet solum ex multiplicatis gyris; intelliges statim longiorem esse spiram ab eodem funiculo deductam in cylindro vt dictum est minori, & in maiori breuiorem. Iam vero ad propositum, quia affuso humore & sese inter stamina, vt dictum est, insinuante augetur fili (seu funis) tanquam cylindri diameter; inde intelliges fieri vt tunc pauciores inuicem gyros efficiant stamina contorta & ita breuior euadat totalis ex eis contexta spira, seu filum aut funis.

Quia vero papyrus, è tusa ac minutissime trita materia compingitur; idcirco non habet huiusmodi partes; quæ ad modum dictorum capillamentorum perpetuo vno tenore sibi consistent; adeoque nec habet ita conuolutas longo ductu, sed intercisas & extremis suis hamulis (vt explicui prop. 6 cap. 7) inuicem copulatas. Itaque cum imbuitur humore papyrus, insinuat se se inter hamulos (id est intra poros) humor; & sic particulas cogit recedere versus eam loci differentiam versus quam se ipsis diriguntur; atque ex eo recessu particularum, fit maior extensio totius eodem versus: & quia in papyro, cum sint particulæ (vt dictum est) intercisæ, necessario aliquæ secundum crassitiem papyri diriguntur, & aliæ secundum latitudinem, ac demum aliæ secundum longitudinem: inde autem est, vt ex affusione humoris in omnem dimensionem extendatur papyrus; secundum crassitiem quidem insensibiliter ob paucitatem partium eo respectu directarum; in latum vero ac in longum sensibiliter, ob multitudinem partium eo respectu directarum. Ex his autem coniice quanti sit vera habere principia ad ignotas cognitorum effectuum causas expedite inueniendas, & rationabiliter assignandas. 2 maximum esse argumentum veritatis principiorum, posse ex eisdem rationes dictorum effectuum facile reddere. Hactenus hoc parergon de dicto discrimine; & redeo ad propositum.

5 Dicet forte aduersarius ad instantiam à me allatam de papyro humore imbuta, nihil vi eius probari, eo quod licet papyrus spatium maius occupet, non ideo tamen est rarior; quia spatium illud maius, non ab ipsa sola, sed ab ipsa simul & humore occupatur: & è contra papyrus exsiccata non est densior; quia licet in loco minori contineat sese, iam est sola sine humore. Sed contra, *l* quia huic eidem papyro licet humidæ conuenit definitio rari supra allata prop. 1, quatenus sub magnis dimensionibus parum habet materiæ, nimirum illud idem, quod secluso humore erat sub parvis; & similiter eidem papyro exsiccatæ conuenit definitio densi, quatenus sub parvis dimensionibus multum habet materiæ, nempe illud idem quod prius cum humore erat sub magnis: & quamvis modo sit cum humore, modo sine illo, ipsa tamen entitatiue, & substantialiter, seu dicas materialiter, est eadem, nullâ sui parte aucta, nullâ imminuta. Imo contendo *m* superioribus propositionibus præsertim 4, raritatem non consistere in alio quam in pororum extensione, siue pori illi dum extenduntur, repleantur aduentitio corpore, vt hic humore; siue remaneant vacui, vt dixi posse remanere prop. 9 cap. 8 & similiter densitatem nō consistere in alio, quam in pororum contractione; siue dum contrahuntur pori, expellatur corpus quod in eis forte est; siue nullum sit quod expellatur, si nempe erant vacui: illa autem raritas quam plurimi tenent eiusdem corporis absque alterius additione, vel pororum dilatatione extensi ad maius spatium, atque è contra densitas eiusdem corporis absque vllius detractione, vel absque pororum constrictione redacti ad minus spatium, apud me fictitia est (vt dixi prop. 3) præsertim cum à nemine viderim eam sufficienter probari.

l Papyro madida cōuenit rari definitio, & exsiccata definitio densi.

m Idem de aliis similibus.

Et

PR. 6.

Et vt rem iam satis luculentam ex dictis, confirmem *n* experimento Luculentiori, referam istud quod dum hæc ipsa scriberem, ideo solum tentaui, vt sensus etiam tum meos tum aliorum haberem mei ratiocinij testes; quod & fœliciter vt cogitaueram, prorsus ex mente successit coram eruditissimis & solertissimis viris. Vitream ampullam thermometram (de qua prop. 6 c. 8 n. 2,) impleui aqua, vsque ad signum in tubulo notatum; deinde aggesta plurima niue circa ampullæ aluum; agente frigore, & attente nobis spectantibus, cœpit aqua paulatim decrescere in tubulo; ac tandem notato diligenter signo maximi decrementi, vrgente continue eadem frigidæ niuis actione, perspeximus (quod ego ex supra allatis argumentis contendebam fore, aliique pernegabant) iterum increscere aquam in tubulo, quæ etiam renouatâ niue amplius aliquantulum increuit: notato autem, vt prius, signo maximi incrementi extractam è niue ampullam modico igni obtuli: ac tunc, contrà quàm putarent alii, aqua in tubulo descendit agente calore, repetiitque ad vnguem, signum pristinum, ad quod vi frigoris primum subsidens redacta fuerat; deinde tamen perseuerante eadem caloris actione, ab eodem signo ad quod descenderat, cœpit iterum ascendere. Et hæc quidem decrementa atque incrementa distinctè ad oculum patuerunt; sed si ampullæ esset multo capacior aluus, & maior niuis aut glaciei copia adhiberetur, multo magis sensibiles essent eorum incrementorum ac decrementorum differentiæ; præsertim si collum adhuc esset angustius, vt deinceps poterit quilibet probare ad placitum. 6

n Eximium experimentum frigoris densantis & rarefacientis, itemque caloris densantis & rarefacientis.

Hinc itaque habeo 1 aquam condensari ad frigus, vtpote quia subsidens agente niue contrahitur ad minorem locum: 2 eandem aquam rarefieri ad frigus, vt pote quia increscens agente eadem niue extenditur ad locum ampliorem: 3 ad ignem similiter eandem aquam densari: & 4 ad eundem rarefieri ob similem contractionem & extensionem. Et inde concludo quod paulo ante cœperam dicere, non ex frigore aut calore tanquam formis, seu sic exigentibus ratione informationis suæ (alioqui forma eadem exigeret aut efficeret informando, oppositas in eodem subiecto dispositiones) sed vero ex eisdem tanquam cum motu & impetu coniunctis euenire, vt secundum dimensiones, eiusdem aquæ moles augeatur, quod vocant rarefieri; vel minuatur, quod dicitur condensari.

Rem totam in hunc modum licet explicare. Erumpunt *o* è niue spiritus quidam frigidi (quos etiam audiui speculo concauo reflecti, & in vnum punctum collectos maxime infrigidare, sicut ego ipse frigidioris venti radios collegi & ita collectos, valide infrigidare expertus sum) qui ob subtilitatem permeantes vitri poros aquam inuadunt, ac dum se inter eius particulas insinuant percellunt eas motu suo; & aliquantulum commouent; atque eatenus mutato earum situ redigunt ad spatium minus: eo fere modo, quo qui concutit modium, efficit vt subsidat frumentum. Et hinc ratio cur primum decrescat aqua ob frigefacientem niuem. Deinde vero iidem spiritus frigidi, dum eam aquam occupant, partes eius arrigunt, seu distendunt; vt explicabo cap. 16 prop. 7 eiusque corollariis. Et hinc aquæ incrementum à niue frigefaciente. 7

o Ratio prædicti experimenti.

Vice versa ex igne spiritus exiliunt calidi (quos etiam expertus sum speculo concauo collectos vehementius calefacere) & hi aquam inuadunt, permeantes & ipsi poros vitri; ac dum se insinuant per aquæ particulas; earum iterum situm agitatione immutant, & (quod præcipuum est in hac parte) rigorem ab eis auferunt, quem ob frigus assumere cœperant; atque ita restituunt eas pristinis dimensionibus. Sed mox inualescente agitatione, totalis aqua iterum increscit; quatenus agitatis eius partibus necessarius est maior locus; quàm quietè residentibus. De quo vide superius iam citatum capitis 15 prop. 6 schul. 2 Puto autem & quilibet tantum non præoccupatus poterit æquus esse iudex, hanc esse maxime rationabilem dicti experimenti causam, quæ nostram de rarefactione, atque condensatione sententiam egregie explicat, & mirum in modum confirmat.

Velim tamen accurate aduertas id quod præterire Puto ego hac in parte nefas; *p* elegantem scilicet ab aduersariis nostris committi circulum; quatenus 1 in allatis prop. 4 (præsertim in thermometro, & ebullitione, &c.) exemplis rarefactionis, dicunt ipsam corporis rarefacti substantiam, quoad singulas partes extendi ad maiorem locum absque nouo corpore, quia, inquiunt, nullum apparet; & absque vacuo, quia, inquiunt, repugnat, & natura abhorret vacuum. Deinde vero cum volunt probare, vacuum repugnare, afferunt experientias in quibus subducto vno corpore ex aliquo loco, statim aliud sufficitur, à quo idem locus repleatur; & cum nullum huiusmodi apparet corpus substitui, dicunt illud quod intus erat prius, siue aliquid eius inibi remanens rarefieri, ac totum locum totaliter implere. se solo, extendique vi occulta naturæ pertimescentis vacuum; quasi monstrum quoddam esset vacuum, à quo ipsa deuoranda foret. Circulum autem in hoc insignem committi ostendo: in primis enim reuera non probant impossibilitatem vacui sed simpliciter supponunt, vtcunque autem coniecturis quibusdam, illam stabiliunt ab experientiis quarum non aliam norunt 8

p In sententia opposita manifestus circulus.

 causam;

Pr. 7. causam; experientiis vero quæ videntur esse contrariæ, putant se satisfacere per suum quem dixi, modum rarefactionis. Secundo autem modum illum rarefactionis non aliter probant nisi quia necessarius illis videtur, ad tuendam impossibilitatem vacui. Quid ergo clatius, quam in eo progressu circulum committi, dum vel probantur, vel defenduntur hæc duo per se inuicem: Vide etiam de hoc ipso aut simili circulo cap. 8 prop. 9 num. 4

9 *q In nostra sententia omnia cohærenter procedunt.*

Ego *q* vero in primis prop. 4 cap. 7 ex natura molis corporeæ, & necessario discrimine eius à re spiritali, duco rationem cur cuilibet corpori, suæ naturaliter conueniant dimensiones inuiolabiles: deinde ex hoc ipso probo (prop. 4 huius capitis) rarefactionem fieri per extensionem non substantiæ (quasi ipsa se solâ repleat totaliter locum nouum maiorem) sed pororum; qui quidem aliquando repleantur particulis alicuius alterius permixti corporis, vt papyracei pori particulis aqueis, &c. aliàs vero, cum scilicet nihil adest quod repleat, fateor manere vacuos: posse autem ita remanere, habeo primo quia oppositum non satis probant aduersarij. 2 quia prop. 9 cap. 8 probaui fore vt daretur penetratio nisi concedatur vacuum in poris aëris: penetrationem autem non concedunt etiam aduersarij. 3 rationes quas afferunt aduersarij ad probandam impossibilitatem vacui, ostendam (vt in fine 8 capitis pollicitus sum) suo loco procedere ex ignorata vera causa eorum motuum qui putantur fieri ob vacui formidinem: sed facile tunc perspicies esse hæc anicularum vana terriculamenta, cum veram & physicam eorum motuum causam assignauero. 4 denique modus ille explicatæ ab aduersariis rarefactionis adeo difficilis est, & vt dixi, repugnat naturæ corporis quanti; vt longe facilius sit, & minora secum vehat incommoda, vacuum admittere.

10 *r Simplicitas rei corporea & concedunt non pauci in formis & necessario concedenda est in primis partibus.*

Dices ego concedo corporis rem multo difficiliorem, nempe simplicitatem. Resp. 1 id *r* non esse ita nouum vt alij non concessetint simplicitatem & indiuisibilitatem formis corporeis omnium perfectorum animalium, quemadmodum dicebam cap. 7 prop. 4 num. 8. 2 eam non concedo nisi conuictus rationibus allatis eadem prop. 4 cap. 7, illâ præsertim, quæ ex creatione ducitur, quam & puto demonstratiuam: aduersarij autem suam substantiæ corporeæ extensionem, stante priori pororum contractione, possibilem esse non aliundè agnouerunt, nisi ex repugnantia vacui; hanc autem vt dixi non probant sed supponunt persuasi experientiis, vt dixi non bene intellectis.

De Intensione ac remissione.

Vix puto vllam esse in philosophia naturali materiam, quæ magis torserit ingenia, & in plures ac minus verisimiles sententias diuiserit; quam hæc quæ de intensione ac remissione est. Quod quidem ex falsitate hypothesis, ac ex eo quod rationibus metaphysicis in ea re physica vsurpatis, physis ipsa non respondebat, factum fuisse quilibet poterit ex dicendis iudicare. Quia igitur hæc materia multum intricata est; & multum habet simplicis & absque sufficienti fundamento susceptæ persuasionis; ideo conabor illam euoluere à primis principiis, vt facilius intelligatur id quod in ea physicum est, semotis illis quæ solam imaginariam persuasionem sapiunt.

Propositio VII.

Explicare quid rei physicæ sit intentio, ac remissio.

1 *a Intensio ac remissio actiue & passiue sumi possunt.*

INtensio *a* sumi potest pro actione eius causæ, quæ rem aliquam reddit intensam; sicut extensio pro actione causæ extendentis: item sumi potest pro ipsa quasi passione rei suscipientis vel quæ iam ante suscepit eam actionem ex qua effecta est intensa; sicut cum proportione extensio dicitur etiam passiue de ipsa re extensa. Idem dicendum de remissione quæ etiam ipsa pari modo sumi potest actiue & passiue.

2 *b Intensio per densationem, remissio per rarefactionem intelligitur.*

Intensio intelligitur per extensionem seu rarefactionem; sed opposito modo; sicut remissio ei contraria per condensationem; etiam opposito modo: id est, vt clarius dicam. *b* Sicut condensatio prout est à condensante est actio, qua multum materiæ sub exiguis dimensionibus, siue in exiguo spatio ponitur; ita intensio, vt est ab intendente, est actio qua multum formæ in paruæ molis subiecto ponitur; & sicut rarefactio siue extensio prout est à rarefaciente; est actio qua ponitur parum materiæ sub magnis dimensionibus, siue in magno spatio: ita remissio vt est à remittente, est actio qua parum formæ in magnæ molis subiecto ponitur. Et è contra intensio passiue, erit multum formæ positum in exiguo subiecto; remissio autem similiter passiue, erit parum formæ in magno subiecto positum.

3 *c Materia tribuitur densitas & raritas, formæ autem intensio & remissio.*

Quando *c* condensationem & rarefactionem tribuo materiæ; formæ autem intensionem ac remissionem; per materiam densam aut raram intelligo id omne quod habet quantitatem seu molem capacem respondere magno vel exiguo spatio, vt explicui cap. 8 prop. 4; per formam autem intelligo, iuxta prop. 5 cap. 3, omne corporeum quod in reliquis corporeis habet rationem actus, siue quod est actuosum: intensionem enim ac remissionem solent Philosophi

tribuere

tribuere præcipue rebus aliquo modo actiuis, seu potius earum actiuitatibus, vel actionibus; rebus autem otiosis non nisi per accommodationem est, si quando tribui contingat. PR. 7.

4 Et, quod ex præcedentibus *d* sequitur; densitas & extensio dicitur de quantitate seu magnitudine secundum molem dimensibilem; intensio autem de quantitate seu magnitudine secundum æstimabilem perfectionem virtutis, actiuitatis, bonitatis &c. huiusmodi: & ita ex opposito de remissione.

d Itē magnitudinis molis densitas, & extensio; magnitudinis autem virtutis intensio &c.

5 Itaque formam illam intelligimus *e* esse intensam; quæ licet secundum molem sit valde exigua, est tamen aliunde multum perfecta quocunque genere perfectionis, quæ non sit localis vel quasi localis extensio: & ea ratione eam vocamus intensiue magnam, quamuis sit minima extensiue: & è contra de forma remissa, seu parua intensiue (quia tamen magnitudo & paruitas sunt termini respectiui videndum est respectu cuius dicas intensum aut remissum) *f* exempli causa lux quæ à sole in totum mundum diffunditur, extensiue quidem maior est, quam ea quæ in sole; quod facile pensari potest ex mundi illuminati velut subiecti magnitudine, quæ longe superat solis magnitudinem: sed intensiue est lux maior in sole quam in toto reliquo mundo; quatenus in sole lux est perfectior; siue, vt sic dicam, plus habet de luce, seu de lucis perfectione, actiuitate &c. similiter calor ab igne productus in manu, est aliquando maior, aliquando minor; non quidem extensiue quia calor in manu est æqualis ipsi secundum dimensiones; sed maior intensiue aut minor intensiue; id est, secundum perfectionem entitatiuam caloris. Ita albedo huius parietis est quidem extensiue maior quam huius chartæ, quanto chartam superat paries latitudine ac longitudine; sed albedo chartæ est maior intensiue, id est in ratione & perfectione entitatiua albedinis. Ita in magna suberis mole grauitas est maior extensiue, quam in exiguo plumbeo globulo; & nihilominus in hoc est grauitas maior intensiue, siue vt alias vocaui, in specie.

e Quomodo eadem forma sit intensiue magna, intēsiue parua, & contra.

f Exempla de luce, calore, albedine, grauitate.

6 Ex his ita positis, *g* & vt puto in dubium iam non reuocandis, colligi possunt duæ istæ definitiones. Intensio physice, & (vt supra dixi) passiue spectata est *multitudo partium integrantium aliquam formam, prout in exiguo subiecto existens*; quasi diceres, est *densitas formæ*. Remissio autem, est *eadem multitudo prout existens in maiori subiecto*; seu dicas, Est *raritas formæ*.

g Intensio est densitas formæ, remissio raritas eiusdem.

7 Quod *h* vero audis de subiecto maiori aut minori nolim intelligas de subiecto physico ex quo genita sit ea forma, ab eo tamen entitatiue distincta; quod iam sæpe insinuaui esse impossibile: sed intellige de subiecto denominationis, vel etiam informationis iuxta supra citatam prop. 5 cap. 3: ita vt quod dico in subiecto maiori vel minori, dixerim tantum vt me vtcunque accommodarem communi modo loquendi; sed in meo sensu perinde est ac si dixissem in maiori aut minori spatio.

h Subiectū quod dicitur formæ intensæ, vel remissæ est spatium maius pro ista, minus pro illa.

8 Quod ipsum *i* vt probem sic argumentor. Id quod sufficit ad constituendam intensionem coloris (vt albedinis, rubedinis, nigredinis &c.) item lucis, caloris, & grauitatis; idem omnino cum proportione sufficit ad constituendam intensionem alterius cuiuslibet formæ insensibilis corporeæ in suo genere: & puto de hoc nulli esse dubium. Atqui albedinis, nigredinis, lucis, & grauitatis intentionem constituit solum id quod est partes nigredinis, lucis, grauitatis &c. collectas esse in spatio locali minori. Ergo &c. Probo autem minorem experientiis manifestis.

i Probatur id argumento duplici.

9 Sit prima *l* experientia, quam tu ipse hoc modo tibi concinnabis. Sume chartam & calamum cum atramento, & designa duo (vel pura) æqualia inuicem quadrata, ea latitudine quam tu volueris, v. g. digitali: in vtroque autem describe sulcatim ductu calami transuersas, æqualibus distinctas interstitiis, lineas, crassitie seu latitudine inuicem æquales, numero v. g. quindecim: hoc facto cernes ambobus quadratis nigredinem esse tum extensiue tum intensiue æqualem, & eodem prorsus modo ab albedine chartæ differre. Deinde si in alterutro quadrato lineas alias quindecim omnino similes cancellatim duxeris; videbis hoc ipso nigredinem in eo quadrato esse quidem extensiue æqualem nigredini alterius sed maiorem intensiue: id est quadratum hoc nigrum, non esse altero maius, sed esse magis nigrum. Ita si tertium istis æquale quadratum feceris, & in eo tres ordines decussaueris linearum; habebis intensiorem adhuc nigredinem: ex eodem enim atramento crescet intensiue nigredo prout plures in eodem quadrato (seu quouis alio spatio, cæteris paribus æquali) posueris ordines similium linearum; vel prout vno etiam ordine posueris easdem lineas aut crebriores, aut crassiores: vt facile obseruare potes in eius generis imaginibus, quas passim obuias habes in charta vel membrana, ex incisa ænea tabella expressas eodem atramento, & eodem præli pressu: ibi enim sola multiplicatione lineolarum nigrarum, vel etiam sola earundem dilatatione (quod in idem recidit) eximia arte distinxit chalcographus differentias vmbrarum & lucis; quod tamen, si bene rem percipis, facere non potuit nisi nigredine intensiori & remissiori debitis locis apposita.

l Ab experientia lineolarum nigrarum in dato spatio plurium vel pauciorum.

Posito

Pr. 7.

10 *m Intenditur nigredo ex multitudine lineolarum nigrarum.*

Posito igitur (quod ipsis oculis cernis) crescere *m* nigredinem intensiue in eodem spatio, ex vi solius multiplicationis nigrarum linearum, cæteroqui secundum latitudinem seu crassitiem æqualium, siue vno ordine, siue pluribus, ductarum; perspicuum est intensionem huius nigredinis, non aliunde prouenire, quam ex eo quod partes nigredinis (seu nigræ partes atramenti) sunt collectiores, id est sunt plures in eodem spatio: ita vt inter eas pauciora vel minora supersint alba spatia: & dato quod nulla superessent; esset summa, id est intensissima, quæ ex hoc atramento esse potest nigredo; nempe intensiue æqualis eidem atramento: ideo autem esset intensiue æqualis; quia partes suas; quemadmodum illud ipsum, haberet non discretas spatiolis minus nigris.

11 *n Idem valet de albedine alioque omni colore.*

Quod de *n* nigredine iam intelligis, applica, sed ex opposito, albedini; quasi forent in quadratis nigris descriptæ vno vel pluribus ordinibus albæ lineæ. Et idem dic de coloribus aliis quibuscunque in suo genere. Vnde iam tenes ad intensionem cuiuslibet coloris sufficere, si partes illius sint plures in aliquo dato spatio; sic enim erunt magis collectæ; & sic minora vel tandem nulla inter eas eisdem vacua erunt spatiola. Itaque nigredo, albedo &c. est intensa in quantum densa; & remissa, in quantum rara iuxta definitionem datam num. 6.

12 *o Vbi est nigredo remissa, sunt spatiola alba disseminata licet insensibilia.*

Nec refert (vt occurram obiectioni) quod quædam sint nigerrima atramenta; alia vero sint minus nigra absque spatiolis huiusmodi albis aut aliter coloratis: *o* quamuis enim in minùs, seu remisse nigro nulla sint sensibilia spatia alba &c. reuera tamen inesse plurima insensibilia disseminata facile intelliges ex dicendis de colore tum potentiali, tum actuali prop. 13 cap. 15: at vero spatiula illa v. g. alba vt dixi insensibilia ac disseminata sufficere ad sensibilem distinctionem intensæ in hoc atramento, & remissæ in illo nigredinis; colligere potes ex dictis numeris 9 & 10 de spatiolis vtcunque sensibilibus albis & nigris promiscue disseminatis; eadem enim proportione disseminari possunt insensibilia; & licet singula, seorsim nimirum ab aliis, non faciant sensationem; faciunt tamen simul exposita sensui per modum vnius: & quia diuersitatem in se ipsis habent, sensum etiam diuersimode afficiunt; & hinc sensibilis diuersitas nigredinis ex insensibilibus nigris & albis in vno spatio certa proportione disseminatis.

13 *p Alia experientia facta in radiis lucis per lentem crystallinã transmissis.*

De *p* luce idem tibi ostendit, quod de nigredine, experientia eo clarior, quo lux nigredinem claritate superat. Sume lentem crystallinam vstoriam, & expone clarissimo soli subiectâ chartâ candidissimâ: & in primis si charta inferiorem crystalli superficiem tangat; cernes in ea spatium toti crystallo æquale vniformiter illuminatum; quod etiam ad maiorem futuri discursus facilitatem opto vt circumscribas ducto visibili circulo. Deinde immota crystallo chartam ad tres quatuorue digitos submitte, ac ita dispone, vt intra designatum circulum cadat quasi concentrica lux, lentem transmissa; hæc enim non iam omnino, implebit circulum illum: vnde prope illum videbis esse lucem (quæ est tantum secundaria) multo debiliorem, quam foret ibidem prius, dum charta crystallum tangebat; ita vt potius ibi videas vmbram: & reuera est vmbra; seu lux diminuta iis radiis, quos crystallus sua refractione detorquet versus centrum circuli; & hæc etiam est causa cur in medio id est intra vmbrosum illum orbem videas lucem tanto illustriorem: quin etiam prout magis ac magis remouebis chartam, cernes vmbrosum illum orbem crescere in latum; ac simul id lucidum quod ab eo ambitur, & prope eius centrum in minori iam spatio est, viuidius effici; donec ad foci punctum deueneris; vbi scilicet lucidum spatium, est simul & minimum & lucidissimum.

q Lux in foco illustrior quia ibi sunt radij omnes collecti qui per lentem transeunt.

Attende tamen *q* per eandem crystallum non plures, neque pauciores, item nec maiores nec minores lucis radios transmitti, siue illam tangat subiecta charta, siue ad focum vsque ab eadem remoueatur; præsertim si crystallus eodem modo secundum proprium axem constituatur aduersa solis disco, & charta ipsi æquidistet. Sed quia hi radij à tota quantum lata est superficie crystalli in focum confluentes, conum efformant lucidum, cuius basis est eadem crystalli superficies, vertex autem focus; idcirco prout à dicta superficie magis receditur versus focum; collectiores sunt radij: & consequenter charta variis locis inter eam basim & verticem collocata, eosdem radios excipit nunc minus, nunc magis collectos.

Cum itaque lucem excipiat charta intensissimam in foco; reliquis autem locis prout à foco versus crystallum mouetur, minus intensam seu remissiorem; consequens est intensionem lucis, item remissionem consistere in sola radiorum collectione maiori & minori, siue ad minus & maius spatium; quatenus scilicet lux est remissa dum radij crystallum transmissi implent circulum superius in charta delineatum; est vero intensissima dum radij non excedunt minimum spatium foci; ac demum lux est, mediâ quadam proportione intensa, dum radij nec totum illum circulum implent, neque etiam ad foci angustias sunt redacti: ostensum autem est adesse omnibus iis locis radios omnino eosdem, & cum eadem prorsus virtute. Est ergo lux intensa in quantum densa est, & remissa in quantum rara, iuxta definitionem datam num. 6.

In

In calore idem *r* manu quoque tanges, quod in luce spectauisti oculis. Quia enim lux est calefactiua; si dictæ hactenus chartæ loco, manum supponas vstoriæ lenti; senties calorem in 14 foco intensissimum, vbi scilicet radij lucis sunt maxime collecti; & prout à foco mouebis manum versus lentem; senties minorem intensiue calorem, ideo sine dubio quia citra focum minus collecti sunt radij; ac demum si prope lentem constituas manum, experieris ibi calorem valde remissum quatenus nimirum ibi radij sunt minime collecti; quamuis illi iidem omnino ibi sint qui in foco, nullo dempto; imo virtutem calefactiuam omnino eandem habeant ibidem singuli, quam in foco pariter singuli habent. Ideo igitur *ſ* calorem intensissimum in foco radiorum percipit manus, quia ibi radij multi agunt in paucas partes manus, quæ videlicet in exiguo spatio sunt: cæteris enim paribus multorum agentium fortior est actio, quam paucorum patientium reactio: item longe ab eodem foco, ideo remissum calorem experitur manus, quia radij, & si multi, vt prius, imo iidem; agunt iam in plures partes manus, quæ nimirum in maiori spatio sunt; cæteris enim paribus multorum agentium actio magis retunditur à multorum quam à paucorum patientium reactione. Est ergo calor intensus in quantum densus, siue in quantum est actio densi; & calor remissus, in quantum est actio calefacientis rari, puta lucis vel ignis &c. Iuxta definitionem numeri 6.

Pr. 7.

r Et ex vi ita collectio calor est intensior.

ſ Et quare id ita fit?

Demum facile agnoscis *t* grauitatem esse intensam in plumbo, & remissam in subere; id- 15 vero vt dicetur cap. 14 prop. 20 prouenit ex multitudine partium grauium collecta in illo, sparsior autem in isto: pari modo vides grauitatem esse in auro maiorem quam in fungo, quod idem est ac si dicerem intensiorem; at hæc maior intensio non est aliud physice loquendo quam multitudo partium substantiæ in spatio minori, seu densitas ex dictis prop. 5. Possem alias huc eodem modo conferre instantias; sed hæ sufficient. Quod enim in his quinque generibus ostensum est; facile seruata proportione intelliges in aliarum quarumcunque formarum corporearum intensione: vnde sufficienter probatam esse puto minorem principalis superius n. 8 facti argumenti; adeoque bene sequitur eius conclusio.

t Ex collectione multarum partium grauium grauitas est intensa.

In hac *u* intensionis & remissionis explicandæ ratione ex legibus physices facillimis con- 16 cinnata, id insuper habes commodi, quod nullo negotio te expedies ex illis prosus inextricabilibus difficultatibus in quas se coniecerunt variæ de intensione ac remissione sententiæ; ex illa scilicet inimaginabili radicatione maiori vel minori, item noua existentia, item perfectiori vnione vel imperfectiori; item maiori vel minori absentia contrarij; item graduum à gradibus specifica distinctione vel homogeneitate; item additione formæ supra formam eiusdem speciei in eodem puncto subiecti; item productione perfectioris qualitatis priori deperdita, & aliis huiusmodi. Præterquam quod suis lucis ostendetur lucem, colorem, grauitatem, &c. huiusmodi non esse (vt passim creditur) qualitates, seu formas accidentales distinctas à substantia, & ex eadem genitas; sed esse ipsasmet substantias vel earum actiones; & quia insuper ex cap. 1 prop. 5 constat nullas tales esse qualitates non est iam locus maiori (de qua vide dicta in phil. sacra cap. 31 prop. 24, à num. 29 fuse) radicationi qualitatis; vel distinctioni specificæ graduum, vel eorundem homogeneitati cum sola multiplicatione in eodem puncto subiecti, nimirum subiecti ex quo generentur cum nun ita generentur. Et hic iam vides quæ sit illa hypothesis ex cuius falsitate dicebam superius tot profluxisse difficultates circa propositam materiam.

u Hæc sententia de intensione &c est expeditissima alia intricatissima.

Dixi autem paulo ante *non esse (vt passim creditur) qualitates* &c. Quia non nego lucem, 17 colorem, & sic de aliis, esse qualitates, & formas accidentales, imo vera accidentia prædicamentaliter, siue in prædicando, item relatiue, seu in ordine ad aliud; prout nimirum faciunt *quale* &c. Sed solum nego ita esse qualitates, & accidentia relatiue; vt non simul sint substantiæ, sumendo absolute id quod sunt, in ordine ad se, iuxta dicta in Philos. Entis cap. 9.

Obiicies 1. Substantia non suscipit magis & minus: ergo id in quod cadit intensio & remissio non est substantia. Ergo forma substantialis non est intensibilis ac remissibilis: ergo non per eius ad minus spatium collectionem fit intensio, &c. Respondeo primo. *x* Nego vltimam consequentiam; quidquid sit de aliis: quia siue nigredo sit accidens liquoris illius atri, siue sit ipsamet atramenti substantia, vt dicturus sum de colore cap. 15 prop. 13: verum est partes nigredinis magis colligi vel minus, prout atramenti partes magis minusue colliguntur. Atqui id ipsum est quod intensionem & remissionem nigredinis constituit, vt ostendi sumest numero 9: ergo, &c. Resp. 2 distinguendo antecedens. Substantia essentialiter sumpta non suscipit magis & minus: concedo. Substantia *y* entitatiue sumpta, &c. nego. Explico me. Quod dico substantiam entitatiue sumptam, intelligo partes integrales vnius totalis substantiæ, iuxta dicta in phil. Entis c. 6 n. 11 hoc autem modo substantiam suscipere magis ac minus idem est ac plures eius vel pauciores partes posse esse in eodem dati loci spatio sensibili; vel per metonymiam idem est ac plus minusue substantiæ suscipi & contineri eodem loci spatio: quod fit densitate ac raritate. Substantiam *z* vero tunc sumi essentialiter intelligo præter ea quæ dixi in

x Dato etiã quod substantia non susciperet magis & minus, tamen intensio esset densitas formæ.

y Imo substantia entitatiue sũpta suscipit magis & minus.

z Nec substantia ne

Pr. 7. *omnino vllum ens essentialiter sumptū suscipit magis ac minus.*

in phil. Entis cap. 6 num. 17) quando sumitur secundum definitionem rei cuiuslibet in sua specie; sic autem certum est nec substantiam, nec aliud ens physicum, quodcunque illud sit suscipere posse magis & minus; quia essentia consistit in indiuisibili, vt dicebam loco citato: v. g. lux ipsa solaris (quamuis eam poneres esse tuo modo qualitatem) non est magis lux, seu non magis participat definitionem (id est quidditatem essentialem) lucis; quam lux lucernæ: sicut non magis est aër, ille qui densatus in folle est; quam is qui rarus in aperta ac libera aëtea regione. Et hinc modo perspicis cur initio dixerim terminis metaphysicis in re physica vsurpatis non omnino respondere physicen.

28 *a Suscipere magis & minus potius conuenit subiecto quam formæ.*

Et præterea *a* hi ipsi termini *magis & minus* seu *suscipere magis & minus*, prout in hac materia solent vsurpari non prædicantur modo physico; prædicantur enim de eo cui minime conueniunt: cum enim dicitur, lux v. g. suscipit magis & minus; prædicantur de luce quasi ipsi conueniat esse magis lucem vel minus lucem, quod vt dixi est impossibile: deberent autem prædicari non de luce ipsa, sed de subiecto lucis: cum enim eius sit suscipere lucem, eiusdem etiam est suscipere magis vel minus, lucem, id est, plus lucis vel minus lucis: sic autem ego habeo intentum; quia solem suscipere vel continere plus lucis nihil aliud est quam in sole collectiores esse partes lucis; sicut follem continere plus aëris, nihil est aliud quam aëris partes esse in folle collectiores.

19 Dices. est discrimen quia illud plus aëris non denominat follem magis aëreum vel quid simile: illud autem plus lucis, denominat solem lucidiorem. Resp. esse reuera discrimen in modo loquendi; sed non esse discrimen ex parte rei in modo essendi; adeoque nec debere esse ex parte nostri in modo intelligēdi, quidquid sit de modo loquendi, qui est ad placitum; quamuis non est res noua vt substantia denominet aliam substantiam, vt aurum superinductum denominat calicem auratum, qui alias argenteus est; & calx alba parieti inducta parietem denominat album: imo magis auratus vel minus auratus denominatur calix prout plus minusue auri inductum est; vnde hoc sensu aurum ipsum suscipit magis & minus, sicut & lux; aut potius calix suscipit plus minusue auri, sicut sol plus lucis, &c.

20 Obiicies 2. si intensio explicetur dicto modo non poterit reddi ratio cur lux v. g. vel calor, &c. decrescat vniformiter difformiter prout maior est à lucido aut calido distantia illuminati aut calefacti. Resp. imo *b* multo facilius reddetur ratio in mea sententia. Cum enim, etiam ex te, quodlibet agens naturale agat sphærice (vnde & sphæra actiuitatis dicitur totum illud spatium in quod agere potest) & actio omnis fiat per lineas rectas (secluso reflectente ac refrigente) vt ostendam specialiter de actione mouendi cap. 19 prop. 23; & de motu lucis habes in mea Dioptrice prop. 30; consequens est vt actio agentis naturalis, fiat velut per semidiametros à centro versus circumferentiam. At semidiametri quo longius à centro extenduntur, eo magis ab inuicem recedunt: ergo lineæ v. g. lucis, caloris, &c. quo magis à lucido vel calido recedunt, eo sunt minus collectæ; & inde est lucis & caloris in illuminato & calefacto decrementum *vniforme difforme*, vt dici solet; vniforme quidem, quia decrescendi est vna continue proportio si comparetur solum magnitudo actionis cum magnitudine distantiæ in medio aut subiecto nihil habente resistentiæ. Difforme autem si magnitudo tum actionis tum simul reactionis medij vel subiecti resistentis comparetur cum magnitudine distantiæ: quod potest hoc modo explicari in exemplo.

b In hac sententia optime explicatur quo modo calor, &c. propagetur vniformiter difformiter.

c Affertur eius rei exemplum in calore & manu calefacta.

Sit *c* calidum vt 8 cuius sphæra actiuitatis ad manum calefaciendam sit hexapedarum 8; ita vt in fine octauæ hexapedæ sit minimum quod sic calefactionis. Spectata solum vi calidi, & abstrahendo à contrarietate, ac resistentia tum manus tum medij; si potest ab eo calido eadem manus calefieri vt 4 in fine quartæ hexapedæ; poterit vt 6 in fine secundæ, & vt duo in fine sextæ, id est vniformiter, aut eadem proportione; illa nimirum qua radij à centro discedentes recedunt à se inuicem, quæ in qualibet sumpta à centro distantia est semper eadem. Nam si duæ semidiametri, quouis angulo ductæ, intelligantur crescere; simul & eadem proportione crescent earum chordæ siue subtendentes; id est, si dupla fuerit longitudo semidiametrorum, dupla erit & chordarum; & tripla, si tripla &c. vnde si angulus sit mensura calefactionis, quatenus nimirum radios omnes calefactiuos continet: & manus calefactibilis sit loco subtendentis, euidens est fore vt manus in tertia parte distantiæ tertiam tantum partem calefactionis excipiat; & quartam in quarta &c. & ita vniformiter decrescit calefactio quantum crescit distantia. *d* Sed si attendas non solum solum vim agendi & distantiam; sed simul etiam resistentiam seu reactionem tum manus tum etiam medij; sic, inquam, non poterit manus ad quartam hexapedam calefieri vt 4, vel vt 2 ad sextam: quia videlicet manus habet ex parte sui eandem omnino vim reagendi siue in sexta siue in quarta &c. hexapeda, quam habet in prima: ergo in singulis æqualiter resistet: ergo multo magis secundum proportionem detrahet actioni in sexta hexapeda quā in quarta, & in hac quam in secunda: & insuper si cum resistentia manus coniungas resistentiā medij; quæ, vt patet, maior est in sex partibus spatij, quam in vna vel duabus;

d Vniformitas propagati caloris est propter vim agendo. difformitas est propter resistentiam & passi & medij.

duabus; adhuc amplius secundum proportionem eo titulo detrahetur actioni in sexta quam in quarta hexapeda, & in hac quam in secunda. Et sic totale decrementum calefactionis non erit vniforme seu sub eadem proportione, in tota distantia. Pr. 7.

21 Dices. Ergo non erit decrementi vlla difformitas in luce; cum lux careat contrario: id tamen est contra experientiam & bene demonstrat Aguillonius. Resp. *c* propagationem & motum lucis (quidquid sit de ipsa substantia lucis) non carere contrario, vt patet; quidquid de hoc putet falso vulgus: quia si careret; posset lux corpora quæuis opaca peruadere, item nulla fieret radiorum eius reflexio, vel refractio; vt etiam annotaui in Dioptrice prop. 12; igitur habes ex parte medij puta aëris nebulosi aut sereni posse esse resistentiam contra lucis vniformem propagationem. Addo & contra receptionem posse esse ex parte passi: plus enim lucis admittit in se nigrum, quam admittat album; admittit, inquam, suscipiendo in se: vnde quia plus in se suscipit, ideo minus remittit ad oculum: album vero è contra, quia minus in se suscipit, plus remittit ad oculum; & ex hoc ipso est album, vt videbis cap. 15 prop. 13, vbi de luce & colore. Addo & fore decrementum vniforme difforme ex sola secundum se considerata natura effusionis radiatim à centro in orbem facta, in subiecto ad ipsos radios inclinato; vt manifeste ostenditur in quadrante vulgari circuli per gradus & semidiametros à centro ad eos ductas, & cadentes in aliquam lineam parallelam primæ semidiametro.

c Etiam in luce hoc est verum.

CAPVT X.

De corpore physico mobili.

PROPOSITIO I.

Motus est corporis secundum se totum, aut secundum, singulas sui partes transitus de loco in locum.

1 Dicitur a *transitus de loco in locum*; quia exercetur motus inter duos terminos, videlicet *à quo* & *ad quem*; hic, est locus ad quem tenditur; ille est locus à quo receditur: & quia, vt constat ex prop. 7 capitis 8, non potest acquiri locus vnus nisi relicto alio; ideo cum dicitur transitus de loco in locum, intelligitur de loco derelicto ad locum acquisitum; ita vt non sit vel dicatur motus à loco, à quo non receditur, seu qui retinetur prout retinetur, si quouis modo contingat diuinitus retineri.

a Vera motus definitio explicatur per partes.

Dixi *secundum se totum*, propter motum qui fit per lineam directionis rectam, vel curuam circa vnum aut plura centra extrinseca ipsi mobili; huiusmodi enim motu totum mobile secundum omne sui mutat locum: addidi vero, *aut secundum singulas sui partes*, propter motum quo circa immobile centrum suæ magnitudinis, mouetur verbi gratia rota in horologio stabili; hoc enim motu singulæ quidem partes rotæ locum mutant ipsa conuersione, sed rota tota in suo priori adæquato permanet loco.

2 Circumfertur *b* Aristotelica definitio, *motus est actus entis in potentia prout in potentia*, lib. 3 phys. cap. 2 textu 6; & alia textu 16, *motus est actus eius rei quæ vim habet vt moueatur, quatenus tam vim habet*: hæc secunda definitio non explicat mihi quid sit motus, aut explicat per motum, vtpote quia per vim quam res habet vt moueatur; in hac enim voce *moueatur*, continetur motus: prior illa definitio multas habet difficultates, quas videre poteris apud interpretes vt Conimbr. ibi, & Hurtadum disp. 11 sect. 1, & alios qui nec inuicem consentiunt de sensu Aristotelis: mihi, qui rem quæro non sensum autoris, non libet de verbis digladiari; sufficit autem allata in propositione definitio, cuius maiorem declarationem vide inferius prop. 12.

b Motus definitiones duæ ex Arist. motum non satis explicant.

PROPOSITIO II.

Non potest relicto vno loco alius acquiri motu, nisi per loca inter vtrunque media eatur.

1 Propositio *a* duos habet sensus. Primus est iste, si accidat vt locus vnus acquiratur relicto priori, nullo tamen pertransito loco intermedio seu communicante seu non communicante (vt certum est fieri posse virtute diuina) in eo casu non erit motus. Alter sensus est, rei naturali corporeæ (quidquid interim sit de spiritali substantia) non competit vis qua de loco in locum migret absque transitu per medium.

a Duplex propositionis sensus.

2 Ad probationem præmittendum est *b* posse duobus modis locum esse medium inter duo extrema (extrema autē loca voco hinc eum qui est in termino à quo; inde illum qui est in termino ad quem) est enim locus medius communicans, & est medius non communicans: iste est qui nihil habet cōmune cum extremis; ille vero qui partē aliquam sui maiorem vel minorem habet communem vel cum vtroque extremo vel cum altervtro: quia enim 1 aliquando duo extrema loca distant ab inuicem intercapedine præcise vnius loci æqualis; 2 aliquando minus; 3 aliquando

b Terminus à quo & ad quem, item locus communicans & non comm.

Pr. 3. 3 aliquando amplius; 4 alias omnino non diſtant ſed ſunt contigua; ac demum 5 alias inuicem ſunt communicantia. Iam, ſi primum, loca omnia media neceſſario ſunt (excepto vnico qui eſt vere inter extrema medius) communicantia, ſed eum altero tantum extremo ideſt aliqua cum vno, aliqua cum alio. Si ſecundum, quartum & quintum, communicant neceſſario omnia cum vtroque. Si tertium, ſunt quidem aliqua media loca communicantia cum vno extremo, & alia quæ communicant cum alio; ſed ſunt etiam alia prorſus non communicantia, vt res eſt per ſe euidens.

c Non eſt motus niſi tranſeatur per medium.

3 Nunc probatur *c* propoſitio in primo ſenſu: quia motus ex prima prop. eſt tranſitus; hic autem ex vi vocis non eſt niſi trans ſeu per medium; ita vt mobile ſucceſſiue exiſtat in toto medio. Et confirmatur quia motus non eſt in termino à quo, nec in termino ad quem (vt eſt euidens quia vtrobique eſt quies, oppoſitum ſcilicet motûs) ergo eſt in progreſſu aut latione ab illo in iſtum: hic autem progreſſus vel hæc latio conſtituit mobile, primò in loco proxime communicante cum eo qui deſeritur; ac deinde in alio etiam communicante, licet minus; ac ita deinceps donec tranſcurſis omnibus huiuſmodi communicantibus perueniatur ad non communicantia; quibus pariter ſucceſſiue occupatis ac derelictis attingatur terminus ad quem; & hic etiam licet attingatur, non tamen ſtatim poſſidebitur totus; ſed prius omnia ac ſingula quæ cum eo communicant loca percurrenda ſunt. Cum ergo mutans locum, ſi non tranſit per medium, nuſquam ſit in medio, vt eſt euidens; erit ſolummodo in terminis à quo & ad quem, prius in illo & mox in iſto: & quia in his vt dixi non poteſt eſſe motus; mutans locum non mouebitur.

d Non poteſt vi naturali mutari locus non tranſeundo per medium.

4 Deinde *d* quoad alterum ſenſum probatur propoſitio euidenti quidem experimento quo conſtat non poſſe me Toloſa Romam peruenire, ni mare prætetuehar, & loca alia omnia intermedia pertranſeam. Et ſane ſi facultatem illam haberent qui miſere captiui tenentur in ergaſtulis; elaberentur illi ſine dubio, ianuis licet perbene clauſis, additis nequiquam compedibus, quia non opus haberent tranſire per medium; ianuæ ſiquidem & vincula non ſunt niſi medium, aut aliquid medij pertranſeundi.

e Huius rei ratio à priori.

5 Huius rei *e* rationem à priori multi conantur aſſignare tum Philoſophi, tum etiam (cum de motu Angelorum agunt) Theologi; ſed in ea aſſignanda non modo non inter ſe conueniunt; ſed etiam aliis ab aliis non immerito redarguuntur; & vt ingenue fatear, nullam apud eos hactenus legi, quæ videatur aliquo modo eſſe à priori, vel etiam quæ conuincat niſi ſupponendo aliud quid non minus ignotum & ne tempus ego ipſe teram in iis enumerandis & refellendis; puto non aliam eſſe quærendam, præter hanc cuius haud ſcio an meminerit aliquis, quod ſcilicet rei materiali (non enim hic ago de ſpiritibus; *f* quamuis non putem eſſe meliorem eorum hac in parte ſortem) nulla alia mutandi locum facultas conceſſa ſit à natura præter potentiam motiuam; hæc autem non poteſt non per medium mouere; ſiquidem cum ſit ſolum motiua non exercetur niſi motu: at motus vt iam oſtendi eſt neceſſario in medio. Quod vero nulla alia ſit conceſſa facultas patet à poſteriori, quia ſolâ ſublatâ vel impeditâ facultate motiuâ, tollitur vel impeditur hoc ipſo facultas omnis mutandi locum; quod ſane non contingeret, ſi alia ſuppeteret.

f Et conuenit ipſis ſpiritibus.

PROPOSITIO III.

In motu veloci non ſunt ſaltus, & in tardo non ſunt morulæ.

a Quid motus velox, quid tardus; item quid ſaltus, quid morula.

b Saltus eſſe non poſſunt in veloci.

1 EXplicatur. Motus *a* velox ille eſt quo percurritur æquali tempore ſpatium maius; vel æquale minori tempore: tardus è contra. Senſus autem propoſitionis eſt 1 ſpatium ſiue maius, æquali tempore; ſiue æquale, minori tempore percurri poſſe abſque eo quod ex vna eius extrema parte fiat ſaltus in aliam extremam; ita ſcilicet vt media quæ inter eas extremas eſt, non percurratur. Et *b* hoc euidenter patet ex prop. præc. ſic enim locus acquireretur alio relicto non tranſeundo per medium. 2 ſpatium minus, tempore æquali, vel æquale tempore maiori percurri poſſe abſque morulis; non equidem quod negem poſſe poſt aliquam partem motus eſſe morulam, imo longiſſimam moram, quæ interrumpat motum, & faciat eſſe duos media quiete diuiſos, præcedentem ſcilicet & ſubſequentem; eſt enim euidens id poſſe fieri; ſed dico poſſe abſque morulis eſſe motum tardum qui ſit continuus; ita vt tarditatem non efficiant morulæ in alternis partibus ſpatij poſt quaſlibet ſigillatim partes motûs interpoſitæ; ſed eam efficiat ſegnior per omnes æque partes ſpatij latio; id eſt, minus concitata, continua tamen, & immediata ſingularum partium motûs poſt ſingulas ſucceſſio. Id autem.

c Nec in motu tardo morula, vt patet in motu rotæ.

2 Probo in *c* motu rotæ ſolidæ prægrandis, æneæ, æqualis (ſi ſic libuerit) orbi ſolari; aut primo mobili, cuius centrum ſit D, vide fig. 2. In ea itaque rota radius à centro ad circumferentiam ſeu ſemidiameter notetur punctis quibuſdam (puncta dico, id eſt notas; ne quis putet velle me hic punctis mathematicis vti, quæ alias è continuo extruſi) vt A prope centrum; B in medio; C in circumferentia. Iam ſic. Quieſcente centro D moueatur rota velociſſime, ita vt

puncti

puncti C velocitas velocitatem solis adæquet; certum est velocitatem B non esse illi æqualem; & vtrâque longe minorem esse velocitatem puncti A; eâ scilicet proportione, qua circulus spatij, quem decurrit B; minor est circulo, quem decurrit C; & ita de A respectu B & C. Quia enim quo tempore (esto 24 horarum) integra completa reuolutione ad punctum spatij à quo discesserat redit punctum C; eodem etiam ad sua spatij puncta redeunt B & A; necesse est motum B esse minus velocem quam C (id est respectiue tardum) & A quam B: siquidem eodem tempore percurrunt spatia inæqualia (circulos videlicet inæquales) C maximum; B minus, & A longe adhuc minus; vt est per se euidens: vnde motus B est tardus respectu C; A vero tardissimus. Et quia in tota illa rotæ conuersione nusquam soluitur nexus quo sibi iunctæ cohærent immobiliter partes rotæ; alioqui tota non esset amplius continua; impossibile est vt dictæ eius radij partes ab inuicem discedant; ita scilicet, vt vna motu suo concita auolet, altera vero interim pone relicta quiescat: (radius enim manet semper rectus seu semidiameter) ergo si summa pars C non quiescit (vt ex ipsa concitatione intrinseca satis patet non posse ita subito abrumpi motum interposita quiete; & ab extrinseco non est quod cogat abrumpi) non quiescet etiam media B, nec item inferior A: ergo hæ duæ (idem dic de quibusuis similibus) nullas agent moras dum illa motu suo velocissimo fertur; ergo in motu earum tardo, imo tardissimo, qui scilicet circulo vnciali (qualis poterit esse circulus à puncto A descriptus prope centrum) decurrendo, horas 24 insumit; non sunt morulæ. Et quia eadem est ratio de aliis, sequitur, &c. Pr. 3.

Confirmatur 1; *e* quænam enim est vis impeditiua motus quæ cogat quiescere, cum sit mouens expeditum & non sit maior resistentia ad motû, posteriorem partem, quam fuerit ad priorem, & illa ex se non magis sit impossibilis nunc, quam postea? 2 quis *f* dicat explosum tormento globum alternis quiescere & moueri; at hic motus licet velocissimus respectu motuum quos hic habemus, est tamen tardus respectu solis aut saturni vel vnius fixæ: si autem quis contendat quiescere; quæro quare quiescit an quia caret spatio per quod moueatur; an quia caret vi impulsiua; vel quia aër sustinet eius impetum totaliter pro eo instanti? sed hæc euidenter falsa sunt; nam vis resistens aëris non est facta debilior, nec vis impellens globi facta est fortior, & aliunde non est spatium magis liberum sequenti instanti, quam isto. Ergo hoc instanti non magis est quies quam sequenti, vel è contra.

e Non adest causa quæ cogat pericmorulas. *f Globus tormento explosus non admittit morulas.*

Porro *g* circa probationem propositionis optime Lector, vt non tibi patiaris illudi solutione quadam, qua putat Ouiedo phys. controu. 17. puncto 9 num. 4, esse exhaustam à se totam argumenti in rota propositi difficultatem, adducto etiam vnanimi suffragio doctissimorum Mathematicorum & recentium Philosophorum ingenio acrium quos, vt ait, consuluit. Sed vt clarius videas quam id totum sit vanum & fallax, colligo paucis vim totam solutionis quæ integras quatuor columnas implet. Negat ille disrumpi lineam C D; sed vult solum inflecti leuissime, atque insensibiliter, & quidem inflexione successiue à supremo ad infimum circulum descendente: quo modo putat non solum posse per vnum instans temporis lineam superiorem siue eius indiuisibilia moueri per vnicum indiuisibile spatij, immotâ interim lineâ inferiori; sed etiam posse circulum inferiorem per plura indiuisibilia temporis quiescere, superiori se mouente: affertque exemplum virgæ & ensis, cuius talis esse potest inflexio, vt vna pars quiescat dum altera mouetur, quamuis nulla fiat disruptio. 3.

g Non soluit argumentum rota, Ouiedo dicens lineâ diametros inflecti vndulatim.

Attende *h* autem quam solutio sit inefficax. In primis supponit vno temporis instanti posse per vnum indiuisibile spatij motum esse lineæ superioris, & quietem inferioris; quod ex dicendis prop. 11 euidenter constabit esse impossibile, & implicare in terminis; atque insuper ex iisdem tota vis argumentorum quibus id probare siue ipse, siue alius contendit, facillime refelletur. Deinde optarem *i* vt mihi assignaret causam efficientem eius inflexionis sicut assignatur causa inflexionis virgæ & ensis: at quænam obsecro potest assignari causa quæ intra solidam profunditatem rotæ æneæ, vel chalybeæ (quam supponere possum centuplo crassiorem saxo molari) inflectat vndatim omnes eius lineas diametrales, imo (quod inde consequitur) totam rotæ massam quæ aliud nihil est quam complexum ex omnibus illis diametris?

h Supponit enim contradictoria. *i Nec adest causa vlla inflectens.*

Tertio *l* vrgeo quia hinc etiam sequitur circulos omnes ipsamque extimam circumferentiam reciproco ad centrum accessu & recessu pariter inflecti: hoc ipso enim quod semidiameter inflectitur, extremum eius punctum quod in circumferentia est, aliaque omnia sunt viciniora centro; remotiora vero, cum iterum semidiameter erigitur, quod quidem intelligis, si intelligis lineam arcûs inflexam, esse longiorem linea chordæ rectæ: posita vero circumferentiæ vndulatione per temporum interualla, necesse est alternis fieri totius rotæ modo rarefactionem modo condensationem.

l Et inde sequitur circulos omnes inflecti vndulatim & rotam rarefieri atque densari.

Quarto si *m* ex eo præcise quod communi totius rotæ conuolutione singula eius puncta mutent locum non æque velociter, necesse est inflecti tum circulos omnes tum semidiametros (dixi præcise, quia hæc sola potest afferri causa) fieri nequit vt semidiametri

m Nulla adest causa inflectens diametrum

raro sunt pori, siue ex dictis prop. 9 cap. 8, spatiola in quibus pars nulla est ipsius corporis rari; licet in denso nullæ sint partes penetratæ in eodem spatio: ita licet in motu veloci nullæ sint partes motus sub eadem duratione; tamen in motu tardo, instar porulorum, locum habeant morulæ, quæ nihil sunt motûs; attento quod vtriusque quantitatis, successiuæ nimirum & permanentis, quoad continuitatem ratio est eadem, salua proportione. Ne, inquam, putet quis ita se posse obiicere; nam, vt acuta est comparatio velocitatis cum densitate &c. sic parum solida ac demum mere gratuita est: præsertim quoad factam illationem morularum. Nam æque gratis possum ego ordinem allatæ analogiæ inuertere, ac non minus ingeniose, vel appositè, imo conuenientius dicere motum extendi secundum spatium decursum; multum vero motûs aut parum, esse secundum quod multum aut parum est temporis intrinseci quo durat: nam primo motus est tempus, vt sequenti cap. dicetur; ideoque dici potest intrinsece parum vel multum motûs, prout parum habet vel multum intrinseci temporis, quo extrinsecum etiam tempus maius vel minus connotat. 2 motus extenditur extrinsece, vel restringitur secundum locale spatium in quo exercetur; vnde infero. Ergo velocitas quæ parum dicit motûs secundum tempus, cum magna extensione secundum spatium, erit raritas motus; & contra, ob rationem oppositam, tarditas erit densitas: adeoque sicut in raro sunt pori, ita in veloci motu erunt (contra primam partem propositionis) saltus qui non sunt aliquid motus. Atque hæc, potius ad ingenij exercitationem, quam ad argumenti soliditatem: patebit autem euidentius, quam sit inane argumentum ab hac analogia sic deductum, cum ostendero prop. 12 motum non esse entitatem aliquam distinctam à mobili & spatio; ex quo & constabit non eam esse continuitatis rationem in quantitate successiua, quæ est in permanente, quamvis communiter aliter existimetur. Prop. 4 & 5.

Propositio IV.

Motus localis instantaneus est impossibilis.

Naturaliter quidem huiusmodi motus est euidenter impossibilis, quia *a* mobile idem non potest naturaliter simul esse in pluribus locis per 7 cap. 8: at si esset motus instantaneus mobile idem foret eodem instanti in terminis à quo & ad quem, ac in toto medio; videlicet in loco maiori se vel in pluribus æqualibus; vt est euidens: ergo &c. Præterea vero *b* motus instantaneus est absolute impossibilis quia implicat contradictionem: nam esse simul in terminis à quo & ad quem, ac in toto medio (quod vt dixi sequitur necessario ex motu instantaneo) non dicit relinquere locum in termino à quo, & acquirere locum in termino ad quem; sed dicit oppositum videlicet retinere vtrunque! at ex 1 prop. *moueri* dicit relinquere locum vnum & acquirere alium: ergo moueri velocitate instantanea, esset moueri; & non esset moueri; in quo est contradictio.

a Quia sic mobile esset simul in pluribus locis.

b At præterea motus non esset motus.

Quamvis autem sit impossibilis motus, vt dictum est, instantaneus: tamen infinite velox est possibilis; & de hoc vide dicenda prop. 9 num. 3.

COROLLARIUM

Ex hac prop. *c* inferes instans naturæ, secundum quod (iuxta dicta cap. 11 num. 14 in Phil. Entis) causa efficiens naturalis est prior effectu; esse reuera instans temporis: quia enim huiusmodi causa non confert esse effectui nisi motione locali ex prop. 4 cap. 6; ex hac autem, localis motio non potest fieri in instanti; implicat vt primo instanti quo res aliqua est, motum aliquem, quantumlibet exigui temporis, compleat; ac proinde vt sit causa illo ipso instanti, seu conferat esse effectui illo ipso instanti: causa enim non est, nec effectui esse confertur sola motus inchoatione, sed motu completo; ergo &c.

c Causa efficiens naturalis est prior effectu instanti temporis.

Propositio V.

Idem mobile secundum idem sui, & eodem instanti non potest vlla vi naturali, moueri duobus motibus simpliciter diuersis; potest tamen vno ex duobus aut pluribus composito.

Motus *a* simpliciter diuersos intelligo eos qui fiunt vel per diuersas directionum lineas, vel per eandem sed ad oppositas eius partes: cum enim termini à quibus & ad quos specificent motus, necesse est motus specie ac simpliciter esse diuersos, si hos aut illos terminos aut vtrosque simul habeant diuersos: at 1 si fiant motus per diuersas lineas, euidens est diuersos esse eorum terminos; etsi forte non extremos (quia possunt duæ lineæ, quarum vna non sit recta, communicare inuicem secundum ambo sui ipsarum puncta extrema) at sane intermedios; quia impossibile est vt duæ lineæ habeant extrema simul & media omnia puncta communia; sic enim non forent duæ sed vna linea. 2 si fiant motus per eandem lineam

a Quid sint motus simpliciter diuersi.

 neam ad diuerſas eius partes, habent hoc ipſo diuerſos terminos ad quos; vel ſi à diuerſis eius partibus, habent hoc ipſo diuerſos terminos à quibus: adeoque tam hi quam illi motus ſunt ſimpliciter diuerſi; quod quidem præſupponendum fuit ad probationem propoſitionis, cuius modo.

2 Prima pars probatur ſic. Si vi quadam naturali ab vno communi duarum linearum puncto ad duo earundem non communia ſiue è contra; vel etiam ſi ab vno vnius lineæ puncto, ad duo eiuſdem quæ in partibus oppoſitis ſunt, ſiue è contra; moueretur eodem inſtanti mobile ſecundum idem ſui: eſſet vi illa naturali ſimul in pluribus locis: hoc vero eſt impoſſibile naturaliter, ergo & illud. Minor, conſtat ex prop.7 cap.8. Sequela maioris eſt euidens quia duo diuerſa duarum linearum ſiue etiam vnius lineæ puncta non ſunt in vno loco, ſed in duobus: ſequitur ergo ex præmiſſis de ſimpliciter dicta diuerſitate motuum; non poſſe idem corpus ſecundum idem ſui eodem tempore moueri vi vlla naturali, duobus motibus ſimpliciter diuerſis, vt fuit primo propoſitum.

b Si moueatur diuerſis motibus eſt in diuerſis locis.

3 2 Pars facile probabitur ſi prius explicetur quid ſit motus compoſitus, & quomodo ex pluribus componi intelligatur. Motus *c* itaque non intelligitur componi ex pluribus motibus qui reuera ſint eodem inſtanti in eodem mobili; iam enim oſtenſum eſt non poſſe eidem mobili conuenire duos eodem inſtanti motus; ac proinde quicunque motus eſt vnius mobilis, talis quidam motus eſt, vt non niſi per vnicam directionis lineam fiat; ſiue ea ſit recta ſiue circularis, aut alterius generis curua & non niſi ab vno puncto ad vnum punctum. Sed motus componi tunc intelligitur quando plures motus qui eſſe poſſent quilibet ſeorſim vi ſuæ cauſæ per ſuam lineam (eo quod, vt dixi, non pariter poſſint coniunctim) conueniunt in vnum qui de ſingulis pro rata participat ſecundum proportionem virtutis motricis. Ita cum à tormento ſecundum lineam horizontalem directo exploditur globus, hic motu horizontali ferretur ſpectata vi dictæ ſuæ cauſæ motricis: quia tamen impetum grauitatis innatum habet ſimul idem globus, & vi eius ſeorſim ferretur recta deorſum: ex pugna vtriuſque virtutis, & dimidiata vtrinque victoria (pro rata) reſultat medius motus qui nec horizontalis eſt neque perpendicularis, ſed inter vtrunque: huiuſmodi autem motus tum in hoc exemplo tum in omnibus ſimilibus vocatur compoſitus ſeu mixtus: & ſicut in hoc exemplo eſt compoſitus ex duobus, ita poteſt intelligi compoſitus ex tribus aut quatuor &c. ſi totidem ſunt diuerſæ & ad totidem diuerſos terminos, motrices cauſæ. Atque hinc iam ſatis patet 2 illa pars propoſitionis.

c Quid ſit motus compoſitus?

Propositio VI.

Motus fieri poteſt in vacuo.

Si enim ponatur circa me vacuum ampliſſimum, deſtructo v.g. vel excluſo aëre omni, qui intra hoc muſæum eſt, & nullo alio permiſſo ingredi (quod ex dictis prop.9 cap.8 intelligitur eſſe poſſibile, ſaltem virtute diuina) non propterea auferetur à me vis mea motrix: hanc autem ſi non amiſi, potero vt prius exercere, ni ab extrinſeco impediar: at vacuum ſane, cum nihil ſit, non me impediet poſitiue: quod ſi quis dicat, impedire negatiue, hoc ipſo dicet non impedire, vt patet: potero igitur in vacuo ſicut in pleno digitum mouere & manum, quin & pedem adeoque ambulare, & lapidem proiicere; qui & ipſe mouebitur tum quandiu erit in manu, tum poſtquam dimiſſus erit manu; vt intelligetur ex dicendis inferius de motu proiectorum cap. 19; vtrum autem grauia naturali impetu mouerentur in vacuo dicam inferius cap.14 prop.24.

Propositio VII.

Motus qui in vacuo fieret non eſſet inſtantaneus, ſed neceſſario ſucceſſiuus.

1 Probatur iiſdem rationibus quibus 4, habent enim in vacuo & in pleno vim æqualem. Dices primo, in vacuo nullus eſt locus, ac proinde non eſt periculum, vt propter motum in vacuo inſtantaneum, mobile ſit ſimul in pluribus locis. Reſpond. eſſe etiam in vacuo locum ratione ſpatij imaginarij, & in eo ſicut in pleno eſſe terminos à quo & ad quem, vt intelligitur ex dictis prop.3 cap. 8.

Dices iterum, reſiſtentia medij eſt cauſa tarditatis motus; eo enim eſt maior aut minor tarditas (cæteris paribus ex parte tum virtutis motricis tum ipſius mobilis) quo eſt maior reſiſtentia: ergo vbi nihil erit reſiſtentiæ, vt pote in vacuo; nihil erit tarditatis: at niſi ſit inſtantanea velocitas; erit neceſſario aliquid tarditatis; quia quolibet motu non inſtantaneo poteſt dari velocior, reſpectu cuius ille alius conſequenter erit tardus ſeu minus velox: in vacuo igitur erit motus inſtantaneus. Reſp. non *a* ſolam reſiſtentiam medij eſſe cauſam tarditatis in motu; ſed aliam inſuper eſſe, quam attuli in probatione prop.4 citatæ, quod autem pro

a Reſiſtentia medij

pro maiori aut minori resistentia medij cæteris paribus motus sit velocior aut minus velox, solum probat resistentiam conferre pro rata ad tarditatem, non autem probat eam esse causam eius adæquatam; vnde non sequitur sublata omni resistentia fore motum instantaneum; quia superest altera causa, quæ nullo modo pati potest motum esse instantaneum. Id autem quod subiungitur, quovis motu non instantaneo posse dari velociorem, verum est respectu diuinæ virtutis, non autem respectu creatæ, vt dicam sequentibus propositionibus 8 & 9. quanquam, ex dictis prop. 4, constet non posse dici, sicut nec esse motum instantaneum.

Prop. 8. & 9. *non est sola causa tarditatis motus.*

Propositio VIII.

Cuilibet corpori mobili attenta virtute naturali motrice respondet suum velocitatis maximum quod sic, etiam seclusa resistentia medij.

QVia virtus finita ac limitata, qualis est omnis naturalis, habet limitatam actiuitatis suæ sphæram, non solum extensiuam, sed etiam intensiuam; id est clausam non solum intra certos limites spatij, extra quos non potest agere; sed etiam intra certos terminos magnitudinis, perfectionis, intensionis &c. sui effectus; adeo vt aliquis sit eius effectus ita perfectus vel intensus vt eo perfectior, intensior, maior &c. ab eadem effici nequeat; alias ipsa virtus non esset in se ac secundum suum esse, limitata; vtpote quia nec secundum vim agendi: vis enim agendi, aut est ipsum esse ex dictis cap. 2 prop. 4, vel saltem ei proportionatur: at virtus agendi principalis (de qua solum potest hic esse quæstio) nunquam superatur à suo effectu. Ergo si effectus non habet maximum quod sic, nec etiam vis agendi erit in se limitata. Ergo &c.

Propositio IX.

Nullus est motus assignabilis adeo velox, quo non possit effici velocior à maiori vi motrice aut ab eadem se magis applicante.

1 COgita *a* rotam similem ei de qua prop. 3, eiusque punctum A prope centrum; (in 2 figura) quod circa idem centrum D moueatur integra reuolutione per quadrantem horæ: & intelliges punctum C in circumferentia moueri integra etiam reuolutione similiter per quadrantem. Sed sine dubio in hac hypothesi velocior est motus C præ motu A in ea ratione, qua maius est spatium reuolutionis C præ spatio reuolutionis A; sit v. g. duplum: est ergo motus C duplo velocior motu A. Deinde fiat maior eadem rota; & sit eius circumferentia dupla prioris, in ea autem sit punctum E: iam si moueatur E sicut antea C, ad motum ipsius A, redeuntis in se intra quadrantem; erit motus E quadruplo velocior quam A; erit enim duplo velocior quam C: & quia absque vllo certo termino crescere potest rota, potest etiam crescere spatium reuolutionis decurrendum; quia vero in quavis hypothesi reuolutio pariter fit intra horæ quadrantem; sequitur posse absque certo termino crescere velocitatem motus: est enim (vt ex definitione motus velocis constat) motus eo velocior, quo spatium eodem temporis interuallo decursum, maius est.

a Demonstratur prob. in motu rotæ vnius sine termino augenda.

2 Posset idem probari *b* multiplicatione rotarum inuicem ita connexarum, sicut cernuntur in horologiis; quarum quælibet circumferentiam denticulatam habet, & implicitum axi tympanum clauiculatum: cum enim prima denticulata viginti dentium v. g. mouet secundæ sibi æqualis rotæ tympanum v. g. quinque radiorum; velocitas huius 2 est ad velocitatem primæ vt 20 ad 5: si vero secunda moueat tertiæ etiam sibi æqualis tympanum suo etiam æquale; velocitas tertiæ ad primæ velocitatem erit vt 40 ad 5, vt pote quia ad velocitatem secundæ, est vt 20 ad 5: atque ita deinceps. Et quia nulla est determinata rota, post quam non possit addi alia similis; velocitas autem crescit qualibet addita, sequitur absque certo termino posse velocitatem crescere.

b Item in motu plurimarum sine fine multiplicandarum.

3 Dixi à vi motrice maiori, aut ab eadem &c. quia *c* vt constat per præcedentem, determinata vis, non potest efficere nisi determinatam velocitatem; maior autem velocitas requirit maiorem vim, aut eandem fortius applicatam: at vis omnis creata, determinata est quoad se vel quoad sui applicationem, vel quoad vtrunque; quia vel est necessaria sed finita; vel est libera sed finita etiam; diuina autem virtus potest se magis ac semper magis applicare, cum sit infinita & libera: vnde respectu eius solius vera est hæc propositio.

c Velocitatem in infinitum augere non potest virtus finita.

Cæterum de motu infinite veloci, etsi non instantaneo (quem impossibilem dixi prop. 4) vide rem omnino probatam in 2 ad philosoph. sacram appendice § 1 in 2 resp. pag. 105. vide & append. 4 num. 128, vbi solum rem eandem commemoraui. Aduerte autem infinite velocem intelligi, & à me saltem vocari non immerito eum, quo spatium infinitum decurritur tempore finito.

Propositio X.

Tarditas motus corporum non habet maximum quòd sic.

1 ID est, nullus est corporis motus adeo tardus, vt non possit esse tardior. Ratio autem huius est, quia si in motu per semunciale spatium possunt insumi partes temporis, quæ sunt in vno horæ minuto, & ita efficere motûs tarditatem exempli causa vt vnum; poterunt insumi adhuc partes alterius minuti; & sic efficere tarditatem vt duo; item poterunt insumi tria minuta, & erit tarditas vt tria; & ita deinceps, absque termino temporum, quæ possunt maiora in infinitum successiue sumi ac insumi in prædicto motu per spatium semunciale. *a* Id facile intelliges si supponas rotam (de qua præcedenti prop. 9) sumi semper maiorem ac maiorem (tantam enim nunquam sumes quin possis maiorem sumere) ita vt quantumlibet augeatur; punctum tamen C vel E vel F, &c. in eius circumferentia, semper (id est, in quavis rotæ magnitudine) eo tardius gyrum integrum suum perficiat, quo maiur fuerit ea circumferentia; id est punctum E moueatur ea velocitate, qua mouebatur punctum C, & ita de aliis post alia incrementa: sic enim intelliges crescere necessario tarditatem puncti A prope centrum. Idem *b* forte clarius intelliges in rotis (vt dictum etiam est in præcedenti) connexis multiplicatis, sed ordine opposito promotis: ita scilicet vt motus incipiat non à rota denticulata, sed à tympano; sic enim cum tympanum integram vnam sui reuolutionem compleuerit, rota non nisi quartam suæ partem perfecerit; adeoque erit tarditas rotæ ad tympani mouentis tarditatem vt 20 ad 5, siue vt 4 ad 1; id est quadruplo maior; & ita de aliis consequentibus rotis, ad quas iam facile patet progressus per continua tarditatis augmenta in infinitum, sicut per multiplicationem similium rotarum absque certo termino.

a Demonstratur propos. in motu rota vnius.

b Item in motu plurimarum.

2 Aduerte *c* in tarditate efficienda maiori ac maiori non eodem modo se rem habere, quo se habet in velocitate pariter maiori ac maiori; in hac enim, vt dixi prop. præcedenti, requiritur maior semper ac maior virtus, seu magis ac magis se applicans: at vero tarditatem potest vis eadem finita efficere maiorem ac maiorem in infinitum: imo est principium *d* in mechanicis demonstratum posse mouens quantumlibet exiguarum virium, si cum velocitate moueat, superare quantamcunque resistentiam mobilis tarde mouendi; dummodo sit maior proportio velocitatis ad tarditatem quàm resistentiæ ad vires exiguas: v. g. si resistentia mobilis est quadruplo maior quam vires meæ manus, poterit superari, dummodo velocitas manus mouentis sit paulo amplius quam quadruplo maior velocitate producta in mobili; & ita de aliis; vt patet in vecte & in statera, & cochlea Archimedis, aliisque machinis. Vnde intelliges non quemadmodum ad velocitatem maiorem requiritur maior virtus; ita requiri maiorem virtutem ad maiorem tarditatem; sed è contra sufficere minorem virtutē, nam si bene attendas maior tarditas non est quid maius nisi ratione recessus à magnitudine velocitatis, estque reuera nihil aliud quam velocitas minor, huic autem vt euidens est, sufficit minor virtus.

c Tarditatem augere potest in infinitū virtus minor semper ac minor in infinitum.

d Quare crescat vis mouendi addita machina.

Obiectio contra hanc prop. non contemnenda exponitur & soluitur in append. 1 ad philos. sacr. § 7.

Propositio XI.

Exponitur ac diluitur argumentum quoddam cuius maxima videtur esse vis (& à nonnullis putatur) contra propositiones præcedentes præsertim 3, 9, & 10.

1 ARgumentum est huiusmodi. Si *a* punctum mathematicum tanta velocitate moueretur, vt singulis instantibus successiue esset in singulis locis distinctis; hæc esset summa motus puncti velocitas quæ esse posset; id est maximum quod sic velocitatis eius. Atqui potest diuina saltem virtute moueri ea velocitate punctum: ergo potest esse summa eius velocitas, seu maximum quod sic velocitatis: ergo, &c. Minor quidem videtur euidens quia nulla apparet repugnantia obquam non possit punctum singulis instantibus à Deo successiue poni in singulis locis distinctis. Maior vero probatur: quia non potest esse alius velocior motus nisi in eo pauciora insumantur instantia, quam acquirantur loca distincta, vt euidens est ex definitione motus velocis supra prop. 3: at hoc est impossibile: ergo &c. Probatur hæc minor: si enim in motu punctum pauciora insumeret instantia, quam acquireret loca; iam hoc ipso locum aliquem saltu obtineret, vel duo loca vno instanti occuparet: vtrunque autem est impossibile, salua natura motus (qui necessario est continuus, & successiuus) nam primum tollit eius continuitatem, quæ esse nequit cum saltibus: alterum tollit successionem, quæ non patitur duo loca occupari vno instanti: ergo impossibile est pauciora in motu insumi instantia, quam acquirantur loca. Ergo nullus potest esse puncti motus velocior eo, quo singulis instantibus acquiruntur singula distincta loca; ergo si ea velocitate moueretur punctum, haberet maximum quod sic velocitatis, vt est in maiori.

a Vult aduersarius probare maximū quod sic velocitatis, in motu puncti.

Propo

Præterea *b* hinc ſequitur punctum non poſſe moueri motu continuo niſi velociſſimo illo habente ſcilicet maximum quod ſic velocitatis; ac proinde interruptum eſſe morulis motum eius tardum, ſeu quicunque ille eſt cuius velocitas eſt non maxima: probatur autem hoc ſequi. Nam ſi plura ſint inſtantia quæ inſumuntur in motu quam ſint loca motu eodem acquiſita; ergo ſaltem duo inſtantia inſumentur in vno loco; quia non poteſt minus inſumi quam duo, ſi pluſquam vnum inſumitur: at eſſe duobus inſtantibus in vno loco, eſt duobus inſtantibus non moueri: ergo & duobus inſtantibus quieſcere. 2

b Et infert ſolū illum motum velociſſimum eſſe continuum, reliquos morulis interruptos.

Denique *c* eadem eſt ratio de motu corporis quanti, quæ eſt de puncto; quia ſi eſſet in continuo punctum, non poſſent non moueri ambo ſimul, & pari progreſſu; ac proinde eadem eſſet vtriuſque velocitas ac tarditas, ſaltus, quies, &c. Ergo in corpore mobili eſt pariter maximum quod ſic velocitatis; & præter eius motum ſumme velocem nullus eſt continuus; adeoque in motu eius tardu ſunt morulæ; & quo hæ maiures ſunt, motus eſt tardior. Quæ omnia ſunt contra prop. 3. 9, & 10. 3

c Idem deducit ad motū corporis quanti.

Hæc *d* argumenta difficultatem continent quæ plurimos hactenus mirifice torſit. Aliquid vero iiſdem ſimile habet ac proponit in motu rotæ Arriaga diſp. 16 phyſ. num. 166, & num. 240, ac tandem 241 *Quod*, inquit, *argumentum à nemine vidi ſolutum, ſed nec illud ſoluere præſumo.* Hæc ille, qui etiam parum philoſophice addit, *cum illud ſit commune omnibus ſententiis de continui compoſitione, non eſſe cur propter illud aliquis à propria ſententia diſcedat.* Parum, inquam, philoſophice, quia argumentum quodcunque illud ſit, ſi legitime & ex veris præmiſſis concludit, nunquam repugnat vero; & illæ ſententiæ quibus repugnat, neceſſario ſunt hoc ipſo falſæ; ideoque dimittendæ, niſi ſoluatur argumentum: negligere autem ſolutionem, & nihilominus perſtare firmiter in ſua ſententia, multo adhuc minus ſapit Philoſophum. Sed hæc hactenus: cogitemus nos de ſolutione. 4

d Hæc argumenta videntur aliquibus inſolubilia.

Reſponderet forte *e* aliquis 1 admittendo vim totam argumenti quoad primam & ſecundam partem quæ eſt de puncti motu alio continuo habente maximum quod ſic velocitatis, alio tardo morulis interrupto: negando autem tertiam eiuſdem argumenti partem quæ eſt de ſimilibus quanti motibus; dicendo nimirum eſſe diſparitatem. Vel 2 concedendo paritatem, dicendo autem id eſſe verum in hypotheſi qua eſſet aliquod punctum in continuo; ſed hanc hypotheſim eſſe falſam ex noſtra prop. 3 cap. 7; ac proinde non eſſe neceſſario verum de facto; id quod ex ſola hypotheſi falſa verum eſt. 5

e Varij modi reſpondendi.

Sed 1 *f* male negaret quis vim argumenti in motu quanti, ſi concederet in motu puncti. Nam ſi res ita ſe habet in motu puncti, ſicut in argumento dicitur; eodem prorſus modo ſe habet in motu minimi phyſici: quod vt oſtendam ſuppono duo, primum eſt punctum mathematicum nulla in motu habere poſſe loca communicantia cum loca eius ſint pariter vt ipſum inextenſa, ſeu extenſiue indiuiſibilia, adeoque non habeant quo cum aliis communicent & quo non communicent. 2 eſt, licet non detur punctum mathematicum, tamen in quouis minimo phyſico aliquid eſſe, quod in ratione occupandi locum eodem prorſus modo ſe habet, quo punctum; & tale eſſe id quo vnum minimum tangit alterum ſine penetratione; quamvis, vt dictum eſt cap. 7 prop. 6, illud ipſum à toto minimo cuius eſt, nec ſit ſeparabile nec diſtinctum: id autem quoad locum neceſſe eſt ſe habere per modum indiuiſibilis mathematici; cum ita ſe habeat quoad contactum prout explicatum ex dicto cap. prop. 3: id vero nunc vocemus A, vt facilius currat argumentum, quod nunc ita formo. Minimi phyſici loca communicantia non ſunt plura nec pauciora, quam ſint ipſius A loca non communicantia in eodem aut æquali ſpatio. Atqui eiuſdem A & puncti mathematici loca non communicantia nec plura ſunt nec pauciora in eodem aut æquali ſpatio. Ergo minimi phyſici loca communicantia nec plura ſunt nec pauciora, quam ſint puncti math. loca non communicantia in eodem aut æquali ſpatio. 6

f Primus modus reiicitur, quia ſi valet arg. in motu puncti, valet in alio.

Maior patet quia ſi A in motu, habet locum nouum non communicantem; hoc ipſo minimum phyſicum habet locum nouum communicantem, & vice verſa; & impoſſibile eſt aliter eſſe: quia A & minimum cuius eſt extremum, non ſeparantur in motu, nec diſcedunt ab inuicem. Minor etiam patet; quia in ratione occupandi locum eodem prorſus modo ſe habent punctum & ipſum A; cùm hoc vt dictum eſt ſumatur per modum indiuiſibilis. Cum itaque indiuiſibilis mathematici nec plura ſint nec pauciora loca non communicantia, quam ſint minimi phyſici loca communicantia in eodem aut æquali ſpatio, vt demonſtratum eſt: ſequitur non pauciora requiri temporis inſtantia ad puncti motum, quam ad motum minimi phyſici: ſi vt vult aduerſarius, ſingulis locis non communicantibus puncti, ſingula tribuantur inſtantia: adeoque idem erit maximum quod ſic velocitatis minimi phyſici, quod eſt maximum quod ſic velocitatis puncti; & è contra quæ erunt morulæ in motu puncti non ſumme veloci, erunt pariter in motu minimi phyſici non ſumme veloci. 1 ergo valet conſequentia ab illius motu ad motum iſtius. Imo & valet à motu iſtius ad motum continui totius

Pr. II. corporis eadem ratione; quia ſcilicet non poteſt continuum corpus aut præcurrere velocitate, aut non proſequi minimum quod in eo eſt, quo & conſtat: Male igitur negaret quis vim argumenti in motu quanti, ſi concederet in motu puncti.

7 2 Male negaret verum id eſſe abſolute etiam de continuo quanto ſi fateatur verum eſſe ex hypotheſi quod in continuo darentur puncta mathematica, quantumuis falſa ſit hæc hypotheſis: probatur *g* quia licet non ſit de facto punctum vllum in continuo, eſt tamen aliquid neceſſario ſumendum per modum indiuiſibilis, vt oſtenſum eſt: at iſtud, vt etiam oſtenſum eſt, eodem modo ſe habet in motu, quo illud: ergo licet hypotheſis quæ ponit punctum ſit falſa; quod tamen in ea & ex ea verum eſſet quoad motus velocitatem, &c. verum eſt abſolute, ea licet hypotheſi ſecluſa; non quidem propter ipſam, ſed propter veram hypotheſim eius quod vt dixi eodem modo ſe habet in motu, quo ſe haberet punctum.

g Alter etiã reſpõdendi modus ſeiſcitur.

8 3 Male concederet eam in motu puncti velocitatem, etiam dato quod eſſet de facto punctum. Nam comparando, *h* vt fit in argumento, arithmetice loca cum inſtantibus, ita vt vnum vni reſpondeat, & duo duobus, &c. vel 1 ſingula puncti loca ſumit aduerſarius ſingulis immediata velut contigua; & ſimiliter inſtantia temporis ſumit velut immediate ſibi ſuccedentia: vel 2 ſumit vtraque pariter velut interuallis quibuſdam illa ſpatij, hæc temporis diſcreta: vel 3 iſta ſumit vt diſcreta, illa vero tanquam proxime iuxta ſe poſita; aut è contra: nec enim alia fieri poteſt punctorum & inſtantium combinatio. At quæcunque ex his ſumatur, oſtendo minime poſſe ſupponi talem in motu puncti velocitatem, qua punctum ipſum ſingulis inſtantibus ſucceſſiue ſit in ſingulis locis diſtinctis (vt ſupponitur in ſupra facto argumento) & eatenus moueatur ſumma, quæ eſſe poſſet, velocitate.

h Tribus combinationibus inſtantium & locorum puncti demonſtratur non poſſe eſſe maximam illam velocitatē puncti.

9 Et in primis *i* in prima combinatione, nullus eſſet motus, & multo minus eſſet motus ſumme velox; ſiue habens maximum quod ſic velocitatis: ergo pugnat ſecum hypotheſis, & inuoluit contradictoria. Probo antecedens, nullus eſt motus vbi nullus eſt tranſitus de loco ad locum diſtinctum, ex definitione motus ſupra prop. 1: at in hac combinatione non eſt tranſitus de loco ad locum; duo enim loca indiuiſibilia (videlicet ſingula non maiora quam ſit punctum in eis locatum) iuxta ſe immediate poſita, non ſunt extra ſe poſita, alioqui duo puncta in eis locata facerent extenſionem contrà quàm prop. 3 cap. 7 demonſtratum ſit: Ergo hæc loca non poſſunt computari niſi pro vno loco; ergo in dicta combinatione non eſſet tranſitus de loco ad locum diſtinctum. Ergo nec motus. Ergo nec motus ſumme velox. Addo *l* inſuper in hac combinatione (ſi admitteretur) non ſolum fore motum ſumme velocem citra inſtantaneum (vt putant aduerſarij, quatenus dicunt tot in eo inſumi inſtantia, quot ſunt acquiſita loca) ſed fore etiam inſtantaneum. Probo ſic. Inſtantia ſibi inuicem immediate ſuccedentia non magis poſſunt extenſionem ſucceſſiuam facere; quàm puncta poſſint permanentem; ſicut enim hæc ſunt indiuiſibilia continui permanentis, ita illa ſucceſſiui; ergo plura huiuſmodi inſtantia licet infinita, non faciunt niſi vnum inſtans; cùm illa non magis extendantur quam vnum: ergo motus reſpondens multis huiuſmodi inſtantibus ſibi immediatis, erit motus vnius inſtantis: ergo in hac prima combinatione non tantum non eſt motus habens maximum quod ſic velocitatis; ſed nec eſt motus, idque duplici de cauſa, tum ſcilicet quia non eſt de loco ad locum, tum quia eſt inſtantaneus.

i In prima combinatione nullus eſſet motus, quia non eſſet de loco in locum.

l Item non eſſet motus, quia foret ſolũ vnius inſtantis.

10 Secundam combinationem impugno ſuppoſito eo quod eſt euidens, videlicet impoſſibile eſſe vt inter duo diſcreta, & ſeparata loca non ſit locus medius, hoc ipſo quod inter ea non poteſt non eſſe aliquid ſpatij imaginarij; item inter duo quælibet inſtantia temporis diſcreta neceſſario eſſe aliquid temporis alioqui inter duo inſtantia diſcreta nulla eſſet rerum duratio: adeoque rerum duratio eſſet diſcreta & non continua, & conſequenter res omnes quaſi ſaltuatim modo eſſent & modo non eſſent, atque iterum eſſent, &c. quod nemo non rideret. Hinc ſic argumentor 1. Motus *m* qui fit ſolum per loca diſcreta, & non per intermedia conſtat ſaltibus ſolis, & non eſt continuus; ergo ſi motus hic quem aduerſarij volunt habere maximum quod ſic velocitatis, fiat ab vno loco ad aliũ diſcretum, & non per intermedia nõ erit continuus; ergo male inferunt illum ſolum eſſe continuum. Imo *n* ſi motus hic nonmodo per diſcreta loca fit, ſed etiam per diſcreta inſtantia, ita vt nec per medium ſpatium, nec per medium tempus fiat, ergo ſubſultorius eſt non tantum ſecundum loca ſed etiã ſecundum inſtantia. 2 *o* argumentor. Sic motus hic fiat in toto ſpatio intermedio quando per diſcreta loca fit; & ſimiliter ſi fiat tempore quod inſtantia duo diſcreta intereſt; quæro an adhuc aduerſarius ſingulas particulas huius medij temporis, & inſtantia ſingula quæ in eis ſunt diſtribuere velit in ſingulas particulas medij etiam ſpatij, & in ſingula indiuiſibilia quæ in illis ſunt; ita vt tota vna particula, toti vni, & duæ duabus, &c. reſpondeant: quod ſi ita velit; neceſſe eſt vt vel aſſignet determinate quantam ſumit ſiue temporis ſiue ſpatij partem, quando vnam totam huius ſumit & cum tota vna alterius comparat; hoc autem modo nihil concludit vt oſtendam inferius n. 16 & 17: vel neceſſe eſt vt aſſignet indeterminate, ſeu ſecundum indeterminatam quantitatem;

m In 2 combin. eſſet motus ſubſultorius. ſecundum ſpatium.

n Et interruptus ſecundũ durationem.

o Nec fiet ſiue per ſpatium quod interiacet duo loca diſcreta, ſiue in tempore quod interjacet duo

quantitatem; at hoc modo euidens est non posse fieri determinatam comparationem vnius ad vnam vel duarum ad duas, nec similiter vnius ad medietatem alterius, vel ad tertiam aut quartam eius partem. Ergo in hac etiam secunda combinatione locorum & instantium non potest supponi motus puncti ita velox vt singulis instantibus sit in singulis distinctis locis.

PR. 11. instantia discreta.

Tertiam combinationem *p* eorundem locorum & instantium facillime conuelles tum 1 ex dictis iam ad duas præcedentes: tum 2 quia punctum non potest esse per motum in pluribus locis discretis, pluribus instantibus se se inuicem immediate subsequentibus; nam hæc vt dictum est non extenduntur magis quam vnum instans; & ita per motum, punctum illud esset simul (id est vno eodemque instanti) in pluribus discretis locis; at hoc euidenter non est moueri; tum 3 è conuerso, quia non potest per motum esse in pluribus inuicem immediate contiguis locis, per plura instantia discreta; sic enim 1 esset tantum in vno loco; cum, vt dictum est, illa non nisi vnum efficiant; atque ita punctum non moueretur: Deinde saltuatim secundum illa discreta instantia esset in eo vno loco, id est (vt intelligitur ex dictis paulo ante ad 2 combinationem) modo in eo esset modo non esset, quod est impossibile. Ergo impossibilis etiam est 3 illa combinatio locorum & instantium: Et quia, vt ex dictis euidens est, nulla alia est possibilis; sequitur absolute nullo modo posse supponi punctum ita moueri vt singulis instantibus successiue sit in singulis locis distinctis. 11

p Combinationes ostenduntur impossibilitas tribus de causis.

Hæc omnia *q* confirmo breuiter sed vniuersaliter, nempe quoad motum & quietem tam corporis quanti quam puncti indiuisibilis; præmitto duo. Primum sit. Esse per *r* vnum instans in vno loco non est quiescere in illo; quia vnicum illud instans est hinc primum esse in eo loco, hinc vltimum esse in eodem; primum quidem, quia immediate ante, nullum erat esse in eo loco; alioqui non esset instans vnicum: vltimum vero; quia post illud, nullum aliud est esse in eo loco ob eandem rationem (quia scilicet alioqui non esset vnum instans in vno loco sed duo instantia) & illud primum ab hoc vltimo non differt; alioqui hoc ipso etiam essent duo esse in eo loco; & sic essent duo instantia. At quies dicit saltem duo esse, & quidem continua in vno loco; quia dicit esse prius & posterius: nam dicit in vno loco id quod dicit motus in pluribus locis. Ergo quies non est per vnum instans: addo. Ergo nec per plura instantia sibi immediate succedentia; quia plura sibi immediata, vt ostensum est, non magis extenduntur quam vnum; adeoque nec possunt sibi immediate succedere cum extensione: iterum addo, Ergo nec per plura discreta instantia seclusis partibus intermediis, quia hic modus essendi repugnat continuæ durationi rei quiescentis, quæ vel ideo non quiesceret inter duo instantia; quia nec existeret toto tempore intermedio. Ergo quies dicit esse in loco per tempus aut partem temporis. 12

q Breuis confirmatio traditorum.
r Esse in vno loco per vnum instans non est quiescere.

Secundum quod præmitto est. Si *f* ponantur plura loca communicantia etiam si sint infinita quæ discrepent singula à singulis tantum per vnum indiuisibile; non discrepabunt; quandoquidem iisdem terminis continebuntur; non enim possunt esse diuersi termini quando posteriores cum prioribus ita confunduntur, vt extra illos minime sint; at ita se res habet quando duorum locorum termini non differunt nisi per vnum indiuisibile; aut si non ita habet, euidenter sequitur vnum indiuisibile facere extensionem; hoc vero est impossibile tum per definitionem indiuisibilis, tum per 2 prop. cap. 7, ex qua constat nec duo nec tria nec infinita iuxta se posita facere extensionem. Ergo corporis quanti motus, quia est de loco in locum, supponit spatium quantum, quantulumcunque sit, quo locus à loco discrepet. 13

f Loca communicantia non discrepant per solum indiuisibile.

His ita præmissis dico primo sic. Quia *t* motus dicit plura loca continue sumpta; & hæc non possunt haberi vno instanti, nec (quod ex demonstratis in idem recidit) etiam infinitis si sola sumantur: quies vero dicit vnum locum non vno solo instanti, neque (quod vt dictum est in idem recidit) etiam infinitis si sola sumantur; sequitur instantia sola nec motui nec quieti explicandis posse deseruire; adeoque necessarias prorsus esse tum ad motum tum ad quietem partes temporis quantas. 2 dico sic. Quia *u* motus est de loco in locum; locus autem non differt à loco, si per vnum tantum indiuisibile spatij, vel etiam per infinita inuicem immediata differat: sequitur indiuisibilia spatij, si sola sumantur, nullatenus posse deseruire motui explicando, ac proinde ad hoc necessarias esse partes spatij quantas. Euidenter ergo abutitur geometria & arithmetica, qui motum & quietem explicare contendit spatio ac tempore inuicem comparatis secundum sola ipsorum indiuisibilia; vt fit in argumento proposito: quid ergo mirum, si hac via veritatem non assequatur, sed potius aberret à scopo cum aberret à tramite. 14

t Per instantia sola nec motus est nec quies.
u Per sola indiuisibilia spatij non est motus.

In forma *x* autem respondeo ad argumentum, negando minorem: & ad probationem eius dico esse multiplicem repugnantiam quam hactenus ostendi in singulis combinationibus: in prima scilicet foret motus & non foret: in 2 foret motus subsultorius, & secundum loca & secundum instantia: item fieret determinata comparatio indeterminati temporis cum indeterminato loco: in 3 punctum esset in duobus locis eodem instanti; vel in vno loco

x Respondetur in forma & assignatur repugnantia.

 ſaltuatim eſſet : quæ ſunt euidentes repugnantiæ. Et cum ſit falſa minor primi argumenti, cætera quæ ex eo inferuntur, nutu ſuo ruunt.

16 *u Hypotheſis qua certæ partes ſpatij decurrantur temporis interuallo ſolum determinato reiicitur.*

Dices ſi *u* ſumantur in motu determinatæ partes temporis, itemque partes ſpatij ſeu loca quæ in eo ſunt; ita vt cuilibet v. g. minuto horæ locus vnus alteri derelicto proximus, minime tamen communicans reſpondeat : & duo huiuſmodi loca duobus minutis &c. idem ſequetur quod ſequebatur quando determinate ſumebantur indiuiſibilia omnia tum ſpatij tum temporis. Reſp. idem ſequetur, libenter concedo; ſed ſicut tunc nihil, ita nunc nihil; nam non ſequebatur aliquid niſi admiſſa illa minori quam modo oſtendi eſſe negandam.

17 *x Inſtantia quædam circa hoc atque reiicitur.*

Vrgebis, *x* imo ſequetur ſi locus vnus alteri derelicto proximus non communicans ſupponatur non poſſe acquiri niſi v. g. vno horæ minuto, & duo ſimilia non communicantia non niſi duobus minutis; plane, inquies, ſequetur hoc eſſe maximum quod ſic velocitatis: adeoque ſi plus quam vnum minutum ſingulis talibus acquirendis locis tribuatur ſequetur dari in aliquo quietem, vt fiat motus tardus. Reſp. plane ſequetur ſi hæc hypoteſis ſit vera; ſed eſt euidenter falſa ex prop. 3, 9, & 10; quare eam negn : & dico qualibet data particula temporis ſucceſſiui poſſe continue percurri plus & plus ſpatij, & ſimiliter qualibet ſpatij, parte decurrenda inſumi poſſe continue plus & plus temporis; neque in hoc quod eſt plus ac plus continue ſumi, poteſt eſſe aliquid determinatum ſiue ex parte ſpatij, ſiue ex parte temporis; ita vt non poſſit ſumi plus ac plus ſemper qualibet determinate ſumpta parte, tum de ſpatio de tempore; vtrumque enim creſcere poteſt in infinitum.

Et quidem (quod præcipue attendendum eſt) ita poteſt in infinitum creſcere; vt, vbi creſcit, creſcat ſecundum ſolum conceptum, & placitum numerantis, vel metientis, vel comparantis; videlicet tum geometræ, tum chronometræ, tum ſimul vtriuſque, prout volunt, aut opus habent numerare vel diſtinguere plures ac plures in qualibet occaſione. Ratio autem, quare in tempore & quare in ſpatio, prout talia ſunt, poſſint ita diſtingui & ſumi, numerarique partes plures ac plures, abſque vlla certa ſiue hinc, ſiue inde neceſſario ponenda determinatione; eſt, quia neque ſpatium, neque tempus, neque etiam motus (tum ex dictis cap. 8 prop. 3 & ſequentibus, tum ex dicendis cap. 11 prop. 2 ac 3) ſunt aliquod ens reale ſecundum proprias formalitates; ſed ſunt ſolum aliquid formale in mente tum geometræ, tum chronometræ. Nam ex hoc ſequitur eorum ſimiliter partes non eſſe aliquid reale; ſed ſolum habere eſſe in conceptu numerantis. Et hinc vlterius ſequitur poſſe abſque vlla, ex parte rei vel phyſices, repugnantia, fieri comparationem partium temporis eiuſdem cum partibus motus hinc velocis hinc tardi: ita vt poſſit etiam inueniri correſpondentia vnius ad vnam; non quidem retinendo eandem præciſe multitudinem; ſed minuendo pro vna comparatione, & augendo pro alia. Nec refert, quod in ſe ea multitudo non poſſit eſſe realiter ſimul maior & minor (vt videtur neceſſarium eſſe pro hac & illa comparatione) quia, vt dixi, non eſt etiam phyſice ac realiter; ſed ſolum mathematice, ac per modum formalitatis abſtractæ in conceptu hinc geometræ, hinc chronometræ. Si vero quis contenderet non poſſe comparationes huiuſmodi fieri ſine aliqua repugnantia, quæ eſſet inter eos ſaltem conceptus: videat id quod in ſimili dixi cap. 7 prop. 5 num. 4 & duobus ſequentibus.

Præterea contra datam num. 15 reſponſionem vide grauem factam inſtantiam, eademque ſolutam in 1 append. ad Philoſ. ſacram § 8.

Propositio XII.

Motus non eſt aliquid phyſice ante opus mentis diſtinctum à mouente à quo eſt, & à mobili cuius eſt, & à ſpatio in quo exercetur.

1 *a Motus actiue ſumptus eſt actio mouentis paſſiue ſumptus eſt paſſio moti.*

EXplicatur & probatur. Motus *a* poteſt ſumi 1 actiue (& ſic forte melius vocaretur motiu) prout ſcilicet eſt à mouente, in quantum eius actio eſt: 2 paſſiue (& ſic propriiſſime vocatur motus) prout ſcilicet eſt alicuius recipientis ſeu habentis in ſe motum, id eſt mobilis, & ita motus eſt paſſio; quo ſenſu dicitur tranſitus, prop. 1. Præterea quia motus ex dicta prop. eſt tranſitus (ſeu velimus vocare tranſlationem, vt accommodetur vtrique parti videlicet actiuæ & paſſiuæ) de loco in locum; includit neceſſario in ſuo conceptu loca plura; hæc vero ex dictis cap. 8, ſufficienter intelliguntur per ſpatium ſiue imaginarium, ſiue reale in quo tanquam in loco maiori ſe, eſt ſucceſſiue locatum. Igitur motus ſumptus ſecundum formalem ſui adæquatum conceptum, non eſt aliud quam actio transferentis ſeu mouentis; & paſſio tranſlati ſeu moti, per aliquod ſpatium.

b Et vt ſic non eſt quid diſtinctum à mouente & moto.

At *b* in primis quia ex prop. 6 cap. 6 actio non eſt aliquid ante opus mentis diſtinctum ab agente eiuſque effectu; & reciproce paſſio non diſtinguitur ab effectu eiuſque cauſa efficiente : ſequitur motum, in quantum eſt actio, & paſſio; non eſſe aliquid ante opus mentis diſtinctum à mouente prout motione agens eſt; & à moto prout motu agitur ſeu accipit nouum eſſe; non quidem ſimpliciter eſſe, ſed eſſe ſecundum quid,

quid, nempe nouum esse in loco, seu esse in nouo; id est, in alio loco. Deinde *c* quia esse in loco non est aliquid ante opus mentis distinctum à locato & ab ipso loco prout illud in isto est, ex cap. 8 citato præsertim prop. 4; & plura loca non sunt nisi vnum spatium maius quam sit vnus tantum locus adæquatus; sequitur motum prout in suo conceptu dicit plura loca in quibus successiue est mobile; eatenus, inquam, esse aliquid idem cum spatio.

PR. I. *c Videlicet à mouente & moto per tale spatium.*

2 *d Vel motus non est specialis forma distincta à locis, à mobili & mouente.*

Vel dicamus *d* clarius totam naturam motus perfecte intelligi absque eo quod concipiatur aliquid distinctum à mouente, mobili, & spatio; nam mobile quidem est in vno loco, adeoque in pluribus successiue, absque ente superaddito quod sit forma existendi in locis distincta tum à locis tum ab ipso mobili; transfertur vero mobile de loco in locum, absque forma transferendi distincta ab ipso translato & à transferente; quia hæc forma non potest esse alia, quam actio & passio vt dictum est; quæ etiam ex prop. 6 citata cap. 6, non distinguuntur à transferente & translato.

e Quid entitatis sit physice motus?

Vno verbo *e* motus passiue sumptus, est ipsummet mobile, secundum quòd vi mouentis plura loca habet alium post alium; ita vt in nullo demoretur per aliquod tempus: actiue autem, est mouens prout vi sua ponens mobile successiue in pluribus locis; vt perspicuum est ex modo dictis. Et ita patet propositum, quod & magis parebit corollario 1 prop. 2 capitis sequentis. Cæterum superesse videbatur dicendum quid physicæ entitatis sit velocitas vel tarditas motus; sed dicetur commodius corollario 2 eiusdem 2 prop. cap. sequentis.

Corollarium.

3 *f Idem motus toties de nouo physice est, quoties idē mobile eandem viam vt prius percurrit.*

Hinc *f* vero intelliges eundem numero motum existere iterum, & quoad id quod est intrinsecum ipsi motui reuocari, quoties idem mobile ab eodem termino à quo ad eundem ad quem, per eandem viam mouetur. Dixi quoad id quod est intrinsecum ipsi motui; quia quoad extrinsecam mensuram, quæ communis est omnium motuum, nimirum tempus; diuersus erit motus (sed extrinsece tantum) hodiernus ab hesterno; licet alioqui iidem sint termini, & eadem via, idemque mobile; ac, si vis, mouens etiam idem.

CAPVT XI.

De corpore physico secundum quod tempori subest.

PROPOSITIO I.

Numerus motûs secundum prius & posterius, est tempus.

1 *a Aristotelia definitio temporis inuertenda vt sit vera.*

ARistotelica definitio temporis solet vulgo efferri sic, ***tempus est numerus motus secundum prius & posterius***; cuius (vt meam sententiam dicam, aliis omissis, non exiguam inter se licut quæstionem ita confusionem habentibus) sensus est, motum (videlicet localem, de quo actum est capite præcedenti) dinumeratum; id est sumptum ab intellectu attendente partes eius, prout ipsas habet non simul & permanenter, sed successiue, atque vnam post aliam, vocari tempus; quasi definitionem ita efferres facta vicissim prædicati in subiectum mutatione vt habes in prop. *Numerus motus secundum prius & posterius est tempus*; seu quod idem est, motui secundum prius & posterius dinumerato conuenit ratio temporis. Esse *b* autem veram hoc sensu propositionem patet; nam tempus vocamus id quod assumimus tanquam mensuram ad cognoscendas rerum corruptibilium durationes quantæ sint, vel quantum aliæ ab aliis distent in ordine prioris & posterioris; quia ita, ue motus quando vt dictum est, dinumeratus sumitur; hoc ipso sumitur pro tali mensura: euidens est motui vt sic sumpto conuenire rationem temporis. At vero *c* in alio sensu, si nimirum ita intelligatur propositio vt dicatur tempus nihil aliud esse quam motum numeratum seu numerum motus secundum prius & posterius; falsam eam esse constabit ex dicendis paulo post, numero scilicet 4; vt enim veram rationem temporis, penitius intelligas velim aduertas octo potissimum.

b Quid sit vere tempus?

c Aristotelica illa defin. vt solet proferri & intelligi est falsa.

2 *d Quantitas successiua ad modū permanentis concipitur.*

e Illā metiuntur chronologi.

Primum est, *d* quod sicut est quædam quantitas continua permanens, extensa secundum locales terminos, verbi gratia, in longum hinc inde dextrorsum & sinistrorsum; ita est vel saue concipitur quasi sit quantitas continua successiua extensa secundum terminos prioris & posterioris, verbi gratia, ante & post hoc instans: cuius videlicet quantitatis aliqua velut integrans pars fuit seu præterita est, altera erit seu futura est; & aliquid eiusdem, quod dicitur *nunc*, est de præsenti. Quantitatem *e* istam successiuam metiuntur Chronologi, quemadmodum permanentem illam Geometræ: & quemadmodum hi suam permanentem alia simili (id est non solum pariter permanente, sed etiam pari modo extensa secundum locales terminos, denique similari) notæ sibi extensionis quantitate metiuntur; ita & illi successiuam, alia quadam tum simili; id est, pariter extensa secundum terminos prioris & posterioris; tum sibi notæ extensionis. Porro *f* quantitas successiua continua, tum ea quæ mensuranda proponitur, tum

f Et mēsura

Pr. I. vocatur tempus.

tum ea quæ aſſumitur velut actiua menſura alterius, vocatur tempus vſu communi; communiori tamen tribuitur id nominis huic vltimo dictæ actiuæ menſuræ; & de illa intelligendum volo quod in ſequentibus dicam de tempore.

g Menſura actiua & paſſiua debent eſſe ſimilares, indeque eſt rem permanentem non poſſe eſſe tempus.

3 Secundum eſt, rationem temporis *g* non poſſe conuenire alicui permanenti, & nullam dicenti mutationem vt ſic; cum enim, vt dixi, tempus vocemus id quo metimur quantitatem quam concipimus extendi ſecundum prius & poſterius; ſequitur rem permanentem vt ſic, non poſſe ad id aſſumi, quia vt permanens eſt non habet ipſa prius & poſterius, id eſt partem vnam quæ fuerit & modo non ſit; & alteram quæ futura ſit, iam autem non exiſtat: id enim quod permanet prout permanet nec futurum eſt nec præteritum, ſed eſt præſens: ratio autem conſequentiæ eſt etiam ex dictis manifeſta, quia ſcilicet menſura actiua & paſſiua debent eſſe ſimilares, ſeu homogeneæ in ea ratione qua ſunt menſura; quis enim eſt qui velit vlna metiri durationem, & pondere latitudinem huius parietis?

h Tempus eſſe poteſt non ſolus motus.

4 Tertium eſt, rationem *h* temporis conuenire motui non quatenus motus ſecundum adæquatum ſui conceptum ſumitur, prout ſcilicet ex prop. 1 cap. 10, eſt tranſitus de loco in locum, ſeu de loco in plura loca continue acquirenda; ſed præciſe quatenus eſt mutatio & viciſſitudo, vel potius ſucceſſio; quam formaliter infert vox *tranſitus*; ita vt ſi aliqua eſſent quæ ſine mutatione loci, adeoque ſine motu, haberent aliud genus non interruptæ mutationis ſeu viciſſitudinis, & ſucceſſionis; haberent etiam ob idipſum aut poſſent habere rationem temporis (qualia quodammodo ſunt ea horaria, quæ pro numero elapſarum horarum totidem in ſpeculo facies intuentis oſtentant licet enim ſucceſſio apparentium imaginum ſupponat aliquem motum; formaliter tamen non eſt motus, cum fiat ſine loci mutatione quoad imagines, quæ de nouo apparent in ſuis quæque locis.) optime tamen ratio temporis conuenit motui, quia hic, cum ſit continuus tranſitus de loco in locum, hoc ipſo includit mutationem & viciſſitudinem continuam.

i Tempus naturale & artificiale.

5 Quartum eſt, *i* duo communiter diſtingui genera temporis; eſt enim tempus naturale, & eſt tempus artificiale: illud reperitur in motu quodam naturali qualis eſt ſolis circa terræ orbem reuolutio; iſtud vero in quodam motu artificiali vt rotæ reuolutione in horologio.

l Motus non eſt tēpus niſi ſit æquabilis & conſtās.

6 Quintum eſt *l* rationem temporis non poſſe conuenire cuilibet motui, etiam ſi ſit cœleſtis, niſi etiam ſimul ſit æquabilis ſiue vniformis; & inſuper conſtans; id eſt, niſi vnum & eundem ſemper & neceſſario habeat tenorem ſuæ velocitatis per idem aut æquale ſpatium loci: nam ſi non eſſet æquabilis, non poſſet æquabiliter applicari; vt tamen neceſſe eſt applicari poſſe menſurato menſuram: ſi vero non eſſet conſtans ſiue habens aliquam ſuæ æquabilitas neceſſitatem; non eſſet certa, adeoque nec certo cognita menſura: ergo &c.

m Motus realis abſque imaginario non eſt tempus.

n Forte nullus realis motus eſt æquabilis & conſtans nequidē motus ſolis.

7 Sextum eſt, *m* pro motu reali poſſe imaginarium aſſumi cui tribuatur ratio temporis; imo realem vix poſſe abſque imaginario ſufficere: quemadmodum enim ſpatium reale non ſufficit ad rationem loci, quia ſcilicet reale non habet phyſicam immobilitatem cum tamen immobilitas ſit de conceptu loci, ex dictis cap. 8 præſertim prop. 2 & 3; ita non ſufficit ad rationem temporis, is qui realis eſt motus; quia nullus realis ita neceſſario habet phyſicam dictæ, numero præcedenti, velocitatis vniformitatem, vt ea carere non poſſit; & forte *n* nullus eſt qui de facto habeat, etiam in cœlo, de quo videre poteſt quartam lib. 1 perſpectiuæ horariæ propoſitionem, quæ eſt de exiſtimata horarum æqualium inæqualitate.

Cum itaque conſtanti illa vniformitate ſublata non poſſit realis motus habere rationem temporis ex numero præcedenti; conſequens eſt aliud motus genus ſubſtitui oportere cui neceſſario & inuariabiliter conueniat dicta vniformitas: is autem eſt motus, quem, ad placitum imaginari poſſumus conſtantem, vniformem &c. quo (etiam ceſſante motu ſolis) poſſemus metiri rerum durationes, vt longiſſimi illius diei quando ſtetit ſol in medio cœli ad Ioſue imperium.

o Motus non eſt tēpus niſi prout ſubeſt intellectus comparātis ipſum.

8 Septimum eſt, motum *o* non habere rationem actualem temporis niſi prout de facto ſubeſt intellectui comparanti ipſum ſiue eius extenſionem ſibi cognitam cum rei alicuius duratione per eam cognoſcenda: & reciproce, non concipi à nobis quantitatem alicuius durationis, niſi comparatione facta eius ad aliquam aliam durationem cuius quantitatem nouerimus immediate aut ſaltem mediate: quod quidem patet recolenti tempus ex numero 2 eſſe menſuram; ratio enim menſuræ actualis conſiſtit in actuali applicatione, ſicut aptitudinalis in aptitudinali; applicatio autem huius menſuræ quæ eſt tempus, non fit manu vel alio, ſed intellectu comparante.

9 Octauum eſt, motum cœli præſertim vero ſolis merito habere rationem temporis; eſt enim is maxime omnium conſtans & vniformis idemque notiſſimus, qualem ſcilicet decuit eſſe quem Deus ipſe temperauit vt eſſet nobis in tempora, dies, & annos, vt dicitur Geneſis cap. 1; de eius vero motus præ cæteris æquabilitate vide dictam paulo ante, prop. 4 lib. 1 Perſ. hor.

PROPO

Propositio II.

Is cudit ens rationis qui in physicis putat esse reuera continuum quoddam ens per se vnum, quod dicatur tempus, talis naturæ vt existentiam seu sui totius seu singularum partium integrantium non habeat nisi fluendo.

1 Explicatur. Communiter in scholis *a* putatur tempus (& vniuersaliter motum) esse quandam physicam entitatem continuam & successiuam; cuius scilicet partes integrales inuicem vnitæ ita existant solum altera post alteram, vt nulla prorsus eis (ne quidem duabus sigillatim quantumuis exiguis, imo nec vni toti integræ quantumuis exiguæ) concedatur facultas existendi simul; sed omnibus ac singulis tum æqualibus tum proportionalibus quibuscunque, & quomodocunque habentibus intrinsece extensionem secundum terminos prioris & posterioris, vna sit lex existendi fluenter; ita scilicet vt è duabus vna, sit & existat necessario ante aliam: & tamen pars præterita (iam scilicet non existens amplius) & pars futura (nondum scilicet adepta existentiam) vniantur physice cum intermedio quodam indiuisibili, quod solum potest se toto esse præsens siue existere totum simul, & vocatur instans: atque ita vnitæ partes constituant vnum aliquod physicum ens non quidem permanens sed fluxæ existentiæ, quod vocatur tempus. Dico *b* autem huiusmodi ens in re ac physice prorsus non habere esse, sed solum in mente illud cogitante; adeoque eum cudere ens rationis qui tempori, id est (ex dictis prop. 1 num. 4) mutationi ac vicissitudini tribuit esse plusquam imaginarium; quod quidem probo in hunc modum.

a Compositio entitatis continua & successiua in sententia communi.

b Sed nulla talis est reuera entitas.

Id omne quod ad intrinsecam tẽporis cõpositionem pertinet; necessario est vel præteritũ vel præsẽs, vel futurũ, ex his enim, vt explicatũ est, cõstat ratio prioris & posterioris, quæ est tẽporis.

2 In primis *c* itaque id quod præteritum est iam quidem physice non existit, alioqui hoc ipso non esset præteritum sed præsens; & nihilominus quia præteritum est, necesse est vt aliquando extiterit alioqui non posset dici præteritum; nam non dicitur præteritum nisi ratione existentiæ præcedentis, quam quidem prius habuit, sed modo non habet: & quia, dum adhuc esset futurum, non habebat existentiam; alioqui non fuisset vt sic futurum; nam futurum non est nisi ratione existentiæ posterioris, quam non quidem habet iam, sed habebit postea: consequenter ei, quod præteritum est, nulla conuenit actualis physica existentia, nisi ea solummodo quam habuit dum esset præsens.

c Quia præteritum non existit, sed solum extitit.

3 Deindè *d* id quod futurũ est, cum vt dixi nõ habeat existentiã dum adhuc est futurum; nec eam amplius habiturũ sit, dum erit præteritum; necessario sequitur, ei quod futurum est nullam conuenire physicam actualem existentiam, nisi eam solũmodo quam habebit, dum erit præsens.

d Ita quia futurum non existit, sed solum existet.

Cum itaque *e* nec præteritum in statu præteriti, nec futurum in statu futuri habeant physicam actualem existentiam, sed solum dum sunt in statu præsentis; superest vt eam habeant solummodo per modum præsentis; id est, superest vt tota physica actualis qualiscunque & quantacunque esse potest extra mentem existentia temporis, reducatur ad existentiam de præsenti; sicut salua proportione, necesse est vt aqua è lacu in præterfluentem deducta per angustam fistulam accommodet sese angustiis fistulæ: siquidem id omne quod ad intrinsecam, vt dixi, temporis compositionem pertinet, à futuro ad præteritum transit per præsens (vt acute sane loquitur D. August. confess. l. 11 cap. 27 in fine) *paulatim crescente præterito ex diminutione futuri, donec eiusdem consummatione fit totum præteritum.* Et quia id quod præsens est, totum simul est, & indiuisibiliter in ratione prioris & posterioris; id est non habet prius & posterius prout præsens est: sequitur id quod existit per modum præsentis, existere vt sic totum simul. Ergo *f* præteritum & futurũ quæ non habent existentiam, nisi in statu præsentis & per modũ præsentis; non habent existentiam nisi totam simul. Non dico totum præteritũ adæquate sumptum habuisse vnam existentiã quæ aliquando fuerit tota simul; nec similiter futurũ totum adæquate sumptum habiturum vnam existentiam, quæ aliquando tandem sit tota simul; id enim est euidenter contra successionem intrinsecam tum præteriti totius, tum futuri etiam totius seorsim: Sed dico, & ex vi facti argumenti euidenter concludo, ea omnia, quibus constat præteritum, diuisiue sumpta habuisse existentiam sigillatim quodlibet suam totam simul; & similiter de componentibus futurum, dico eorum quodlibet seorsim ab aliis, habiturum suam existẽtiam totam simul, & non aliter. Sicut enim id quod existit nunc, prout præsens est, est totum simul; ita quod extitit prius, in eo tunc quo existebat, vtpote cum in eo esset præsens, erat totum simul; & quod existet posterius, in eo tunc quo existet, erit pariter totum simul, quia non erit nisi vt præsens.

e Sed vtrũque existit solum in transitu per præsens.

f Adeoque vtrunque suo ordine existit totũ simul.

4 Ex his, vt puto, euidenter probatis (vt ad propositum veniam) constat ea quæ componunt tempus (si inquam vere aliqua sunt illud physice componentia) esse *g* plura distincta ab inuicem, nam quod physice existit non potest esse vnum & idem cum eo quod physice non existit secum: 2 *h* talia esse, vt quodlibet ex illis se toto existat post aliud prius similiter se toto

g Ergo ea quæ componunt tempus sunt plura.

h Et quod-

PR. 2. existens, & ante aliud posterius pari modo & suo ordine existens se toto: quod est dicere quodlibet illorum existere totum simul & sine intrinseca successione. At quæ sunt huiusmodi, sunt vt supra dictum est instantia: ergo in entitate temporis si quæ realia sunt, sunt *i* sola instantia; eius enim ea sola dicenda sunt realia quæ vel habent, vel habuerunt, vel habitura sunt existentiam realem actualem. Hoc posito, omnia quæ in vna temporis successione sunt, instantia, vel sunt sibi inuicem subsecutiue immediata; vel interuallo quodam prioritatis & posterioritatis discreta: *l* si primum; ergo duo indiuisibilia seu inextensa faciunt extensionem contra prop. 2 cap. 7, cuius rationes æque valent in extensione successiua, ac in permanente: si secundum; ergo tempus non est ens continuum; & quocunque te vertas, cudis ens rationis si in physicis putas esse reuera continuum quoddam ens &c. vt fuit propositum.

libet eorum est totum simul.
i Ergo non sunt nisi instantia.
l Ergo tempus non est extensum vel non est continuum.

5 Præterea *m* si quæ dicantur esse temporis partes non indiuisibiles distinctæ ab instantibus; quæso vt assignetur mihi quomodo accipiant existentiam; an scilicet totam simul, an successiue seu per partes: si primum; iam erunt indiuisibiles in ratione successionis: si secundum; cum hæ partes partium non habeant singulæ existentiam, nisi vt dictum est, prout sunt in statu præsentis; illam habent totam simul. Ergo aut reuera nullam vnquam habent existentiam realem (& sic non sunt aliquid reale temporis) vel si aliquam habent aliquando, habent solum indiuisibilem successiue, vt iam satis ostensum est, & sic ab instantibus minime differunt.

m Eo idem conuincitur quamuis dicas esse partes in tempore.

6 Nec dicat *n* aliquis posse vnam temporis partem entitatiue indiuisibilem facere extensionem successiuam, quemadmodum ego cap. 7 dixi in continuo permanenti vnam partem minimam physice, & entitatiue indiuisibilem, facere extensionem permanentem: non, inquam, id dicat aliquis, est enim latum discrimen: quia pars illa temporis si est physice indiuisibilis, & simul facit extensionem successiuam; hoc ipso durat, quatenus ita extensa habet saltem extrinsece ante & post: & quia insuper durat adæquate secundum se totam, hoc ipso quod est vna physice indiuisibilis, sequitur 1 eam non esse intrinsece successiuam sed permanentem (vt magis intelligetur ex dicendis in sequentibus propp.) ac 2 tempus intrinsece successiuum componi ex intrinsece permanentibus, quod non dicunt aduersarij contra quos ago; imo si hoc dicerent, impugno, quia ex dictis prop. præcedenti num. ; ratio temporis non potest conuenire rei permanenti, vt permanens est; cum vt sic non habeat intrinsece prius & posterius; ergo successio intrinsece composita ex permanentibus non erit successio continua: vtpote quia continue non habebit intrinsece prius & posterius: & sic iterum habeo intentum.

n Nec potest pars entitatiue indiuisibilis facere extensionē successiuā, sicut potest permanēs.

7 Vlterius *o* siue dicas temporis partes esse intrinsece successiuas, siue dicas esse permanentes, non poterit ex eis fieri vnum per se ens continuum; quia scilicet illæ non poterunt inuicem vniri: nam si vniuntur, necesse est existere aliquando earum vnionem · vel ergo duarum huiusmodi partium vnio existit successiue, *p* aut tota simul: si tota simul; ergo & duæ partes per eam vnitæ, existunt simul, vtpote simul cum vnione; implicat enim vnionem existere non existentibus partibus vnitis: si successiue; ergo aliquid eius existit prius v. g. cum temporis parte priori vnienda; & aliquid nempe residuum eiusdem existet posterius, puta cum parte posteriori item vnienda: at si ita est non erit vnio; vnio enim ex conceptu formali vnionis, est duorum vnio; at pars vnionis siue prior siue posterior (quamcunque volueris) non potest physice afficere (adeoque nec vnire) nisi partem temporis secum physice existentem, id est non potest actu & physice afficere eam quæ prius se existebat & iam præterita est, nec futuram quæ solum posterius ipsâ existet, vt est euidens, quia non potest vnire quando non est, vel quando res vnienda non amplius est. Ergo nec etiam successiua est vnio, ergo, &c.

o Et quamuis dicas eas partes esse permanentes non tamen faciens tempus continuum.
p Quia nec per vnionem quæ sit tota simul nec per successiuam.

8 Nec dicas 1 partem illam vnionis afficere quidem temporis partem existentem secum, terminari autem ad sequentem quasi exigat vt ea mox statim immediate sequatur: id enim falsum est quia (præter rationem iam factam quæ hic etiam valet) motus quolibet instanti id est ante quamlibet partem interrumpi potest; at non posset interrumpi hoc v. g. instanti; si hoc ipso instanti existeret aliquid per modum vnionis trahens necessario ad statim post se existendum partem vlteriorem motus; traheret autem necessario si haberet vim vnionis: imo quia continue semper existeret aliquid eiusmodi habens vim vnionis, nunquam posset interrumpi motus. Præterea vero euidens est partem illam vnionis non posse terminari ad partem temporis præteritam immediate ante ipsam, hoc ipso quod ea pars temporis iam non est physice, adeoque nec physice ad eam aliquid terminari potest.

9 Nec dicas 2 *q* vnicam simplicem vnionem coextendi successioni duarum partium vnitarum: sic enim vnio esset permanens ex argumento facto paulo ante nempe num 6: atque ita si illa vnio est modus, imo ex ratione vnionis trahet necessario ambas partes vnitas ad coexistendum sibi; adeoque vel erunt etiam ipsæ permanentes quod iam reiectum est; vel erit vnio duarum non simul inuicem existentium, ipsa vero existet prius cum vna & posterius cum alia; ac proinde si vnio est modus, erit modus sine subiecto, vel de subiecto in subiectum insiliet, quod repugnat naturæ modorum; imo vt dicebam etiam immediate ante non posset interrumpi

q Nec per vnionem simplicem coextensam successioni.

motus

motus nam existente vnione primæ v. g. & secundæ partis non potest 2 pars non vniri ac proinde non potest non existere; & quia existente eadem 2, existet eius vnio cum 3, non poterit non existere tertia & ita deinceps. Pr. 4

Nec dicas 3 partem temporis præteritam existere cum futura r secundum aliquid vtriusque indeterminatum, & ita vtranque inuicem physice vniri; quæ est sententia Hurtadi disp. 15. phys. § 58. Sed contra 1 quia vt constat ex dictis cap. 7 prop. 6 num. 15, in continuo nihil est indeterminatum: & id est in continuo successiuo euidentius; quia singulæ partes proportionales transeunt, vt supra dicebam, per præsens; & quia non possunt transire simul duæ per modum vnius, quasi se inuicem penetrantes in ratione successionis; euidentius est in eo transitu posse designari singulas, ergo, &c. Contra 2 quia si eduæ partes extensionis successiuæ se quasi penetrarent, vt cœperam dicere, in ratione successionis, id est non facerent extensionem successiuam maiorem duæ quam vna; quod ex dictis in phil. Entis cap. 8, non est minus impossibile quam duas partes quantitatis permanentis se penetrare ratione loci, & duas non facere extensionem maiorem quam faceret vna sola. Contra 3, quia si hoc esset verum, pars illa indeterminata præteriti temporis, quæ coexistit indeterminatæ parti futuri, non est idem cum præterito; alioqui esset iam etiam ipsa præterita; & similiter alia quæ est indeterminata futuri, non est idem cum futuro; sic enim esset futura. Cum itaque sint ambæ distinctæ & à præterito & à futuro; quæro an cum vtroque vniantur? si non vniuntur non faciunt vnum continuum: si vniuntur; quæso an aliquid aliud præteriti & futuri illis coexistat ad consortium physicæ vnionis: si asseris, redibit argumentum, & sic te protraham in infinitum; donec cogaris dicere totum præteritum & totum futurum (quæ physice non distinguuntur à partibus suis proportionalibus omnibus) coexistere duabus hinc inde sumptis indeterminatis particulis, vt ita inuicem vniantur; vel fatearis absolute non vniri, cum iam concedere videaris non posse absolute vniri, nisi secundum aliquid (nempe secundum extrema non solum veluti contigua, sed insuper sese quasi penetrantia) coexistant inuicem. 10

r Nec dici valet præteritum & futurum coexistere inuicem secundum aliquid indeterminatum.

Dicit 1 Mendoza partes illas indeterminatas tangere quidem se inuicem, non autem se penetrare: sed si bene f aduertis Lector, ille sibi contradicit cum addit & sæpius insinuat ibidem, eas sibi inuicem coexistere; nam si sibi coexistunt vna non est ante nec post aliam; & consequenter in ratione successionis vna non est extra aliam; adeoque necessario est intra illam (si vtcunque vtraque est in rerum natura) hoc autem in terminis formalissimis est eas se penetrare: aut ergo non coexistunt, aut se penetrant, & non solum tangunt. 11

f Partes illæ indeterminatæ se penetrarent in successione.

Dicit 2 coexistentiam aliquarum partium indeterminatarum non posse vocari penetrationem, sed ita solummodo vocari posse coexistentiam partium determinatarum quemadmodum in continuo permanenti punctum tangit duas partes proportionales non secundum totas sed inadæquate; & in contactu plani & sphærici partes diuisibiles, quæ se tangunt immediate, vt *quod*, non se penetrant neque sunt in eodem loco simpliciter quia non se tangunt in parte determinata: penetratio, autem, inquit est tactus duorum corporum secundum se tota adæquate: ita ille. Sed t contra 1 quia (præter hactenus dicta ad excludendam huiusmodi partium indeterminationem) præcise loquendo & stando in terminis non minus se penetrant partes indeterminatæ, quam determinatæ, si pariter hæ atque illæ sunt intra se inuicem tam in ratione successionis, quam in ratione extensionis ad locum, ac proinde nullius momenti est ea distinctio. 2 quia sic ipse autor ibidem fatetur si tempus constaret solis insectilibus (id est instantibus) fore vt duo illorum se penetrarent & existerent simul, quia nec potest vnio existere quin vniat; nec potest physice vnire quin existat: hæc quidem optime dicit, & admittit argumentum paulo ante à me factum de vnione physica vt exigente existentiam physicam vnitorum; sed quare non idem dicendum de partibus proportionalibus secundum partes earum indeterminatas, quibus vt ait se tangunt & sibi coexistunt? An requiritur extensio in penetratis? sed hæc per ipsum non requiritur in duobus instantibus immediate vnitis: imo vero non deest sua extensio cuilibet parti quantumuis indeterminatæ. An requiritur extensio determinata? sed si non requiritur vt dixi extensio, quare requiritur determinata? Adde quod vbi sunt duæ partes simul secundum extensiones suas hinc inde indeterminatas, negari non potest esse penetrationem secundum extensiones indeterminatas; quemadmodum negari non potest esse secundum determinatas, quando duæ partes determinatæ sunt simul secundum extensiones suas determinatas. 3 non iuuat Mendozam definitio contiguorum; reuera enim ea quorum extrema sunt simul, secundum id inquam quo sunt simul, se penetrant; vt si haberent terminatiua indiuisibilia, hæc reuera se penetrarent, vtpote quia essent simul loco & minime extra se inuicem; adeoque vt sic essent intra. 12

t Idque euidenter probatur contra aduersarium.

Equidem u verum est naturam quantitatis non repugnare indiuisibilium penetrationi; & ratio est euidens, quia scilicet nulla est quantitas in indiuisibilibus, quà indiuisibilia sunt: repugnat vero natura quantitatis penetrationi profundorum, qualia sunt partes quælibet 13

u Quãtitas non repugnat pene-

Pr. 2. tractatur indiuiſibilium extenſiue.

licet indeterminatæ, hæ enim cum non ſint indiuiſibiles, ſunt quantæ. In mea autem ſententia, quæ in phyſicis non admittit indiuiſibilia mathematica, contactus fit in partibus profundis, non ſecundum profunditatem (quaſi vna ſecundum aliquid ſui ſit intra aliam) ſed ſecundum latitudinem & longitudinem, quam non minus habent quàm haberent mathematicæ ſuperficies ſi adeſſent: vnde quia huiuſmodi partes æquiualent vt ſic duabus hinc inde ſuperficiebus, tangunt ſe, ſolum vt longæ & latæ, neque obeſt naturæ quantitatis, ſi illæ vt ſic videlicet qua latæ & longæ, ſe penetrent cum ex dictis non ſint vt ſic quantæ ſed indiuiſibiles. Hæc ex profeſſo explicui cap. 7 prop. 3, & lucem eiſdem non exiguam afferre poſſunt ea quæ c. præced. prop. 11 diſſerui de motu continuo puncti velociſſimo, &c.

x Paralogiſmus aduerſarij obiicientis alterationem quam putat permanere.

14 Obiicies pro Mendoza *x* vnum è pluribus eius argumentis quod ſolum alicui minus perſpicaci videri forſitan poſſet aliquam habere vim, nam cætera euidenter nullam habent. Alteratio fit ſucceſsiue, & quando facta eſt manet tota, & quidem non ſine vnionibus; ergo cum fiebat ſucceſſiue, ſingulæ partes eius prout aliæ poſt alias fiebant, vniebantur aliæ aliis, & ita cōponebant vnum per ſe ens ſucceſsiuum: ergo idem eſt de tempore. Videſne egregium paralogiſmum? ab alteratione, quam ita ſupponit ſucceſsiue fieri, vt ſingulæ poſtquam factæ ſunt partes permaneant, ac dum fiunt poſteriores, vnionem cum prioribus obtineant; concludit eſſe vnionem inter partes temporis, quæ vt iam ſatis explicatum eſt, & (ipſo Hurtado non renuente) poſtquam tranſierunt per præſens, auolant ſtatim & euaneſcunt, & amplius nō ſunt. Nego itaque conſequentiam, quidquid ſit de antecedente, ratio autem negandi ſatis patet ex dictis. At quia diſplicuit alicui quod dixi *videſne egregium paralogiſmum?* vide quid reſponderim in append. 4 ad phil. ſacram num. 21

y Impoſſibile eſt partes temporis quæ phyſice non ſunt, phyſice vniri.

15 Equidem diſcurſus hic prolixior euaſit quàm propoſueram; ſed non potui cohibere calamum ne excurreret; & forte non otioſe excurrerit; ſpero enim fore, vt ex hac propoſitione ſic probata (ſingulis videlicet quæ circa eam occurrerunt dubiis minutatim diſcuſſis) ad alias mihi facilior pateat via: & in primis ex ea duo ſtatim deducam corollaria. Interim tamen aduerte, vno verbo poſſe hæc omnia expediri ſi velit aduerſarius penetrare terminos: *y* implicat enim contradictionem vt res quæ non eſt in rerum natura, eadem ſit phyſice vnita, cum altera quæ eſt; vel è contra: at præteritum in rerum natura non eſt, nec ſimiliter futurum, ſed ſolum præſens; ergo implicat vt præſens vniatur phyſice & copuletur præterito aut futuro. Vnde miror viros acuti ingenij, qui merito cenſent, vt & ego in phil. Entis cap. 11 num. 16, impoſſibile eſſe vt cauſa quæ non eſt, cauſet phyſice eo ipſo inſtanti, quo reuera phyſice non eſt; iidem tamen intellectum ſuum ita ſubiiciunt vanæ & nulla ratione probatæ imaginationi vulgi, vt ſibi perſuadeant elapſam temporis partem, quæ vt ſic conſequenter phyſice non eſt; vniri phyſice cum inſtanti præſenti; & hoc iterum vniri phyſice cum parte proxime ſequenti, nempe futura, quæ vt ſic etiam ipſa phyſice non eſt: ac ex illis aliiſque ſimili ſerie ſibi ſuccedentibus & pari modo vnitis conſtitui aliquod per ſe vnum & continuum ens. Id inquam miror cum non ſint magis contradictoria hæc duo, non eſſe phyſice, & agere phyſice; quam iſta, non eſſe phyſice, & vniri phyſice. Et hæc modo ſufficiant quantum ad propoſitum.

Ad rationem num. 5 allatam effugium, quod eſſe videri poſſet, vide præcluſum in 1 append. ad phil ſacram §. 6.

COROLLARIVM 1.

z Et ex his ſequitur motum non eſſe aliquod ens ex ſtinctum à mobili & ſpatio.

16 Hinc *z* euidenter confirmatur propoſitio 12 capitis 10, quæ eſt de entitate phyſica motus: cum enim vt oſtendi prop. 4 eiuſdem capitis, motus non poſſit eſſe inſtantaneus adeoque ſit neceſſario ſucceſſiuus; & hic oſtenderim ens phyſicum quod ſit ſucceſſiuum eſſe fictitium; ſequitur motum eſſe pariter quid fictitium, ſi dicatur eſſe aliquid ante opus mentis diſtinctum à mobili & ſpatio per quod fit motus.

COROLLARIVM 2.

a Sequitur etiam velocitatem motus non eſſe entitatem modalem.

17 Hinc etiam intelligis *a* velocitatem motus non eſſe entitatem aliquam modalem, quæ ita conueniat phyſice motui veloci, vt poſtulet cum fieri tanta ac tanta celeritate: nam prætergnam quod, 1 motus velox (vt dicebam prop. 3 cap. 10) eſt ille quo percurritur æquali tempore ſpatium maius, &c. adeoque ad velocitatis denominationem ſufficit (quia non dicitur velox niſi reſpectu alterius) ſpatium decurſum eſſe maius & interuallum temporis æquale; vel iſtud minus & illud æquale: & 2 quod motus non eſt entitas aliqua phyſica, ſicut nec tempus vt iam dictum eſt, habens ſcilicet phyſice & extra intellectum partes ſuas vnam poſt aliam abſque permanentiā; adeoque nec valens habere phyſicum modum quo illæ ſint tali ac tanta celeritate, vna poſt aliam. Etiam ſi *b* concederetur ipſum motum eſſe veram phyſicam entitatem fluentem ac ſucceſſiuam; tamen impoſſibile eſſe celeritatem eius ſeu velocitatem prouenire à quodam phyſico ſuperaddito modo: nam modus, vt patet ex dictis, non poteſt

b Quamuis diceretur motum eſſe entitatem modalem.

phyſice

physice imprimi parti præteritæ nec futuræ, quia hæ non sunt physice; poterit ergo solum præsenti instanti, si cuiquam potest; at vero si huic imprimatur, non poterit ille efficere vt pars sequens citius vel tardius adueniat; quia, vt supra dicebam, post quodlibet instans interrumpi motus potest; at post hoc instans non posset si in eo est aliquid modale exigens vtcunque; id est, siue cito siue tarde sequelam alicuius partis vlterioris.

PROPOSITIO III.

Quid physice entitatis sit tempus reale, ex præcedentibus explicare.

AD integram realis temporis constitutionem (ex dictis prop. 1) tria præcipue requiruntur attributa; primum *a* est extensio successiua; secundum continuitas; tertium est, 1 esse mensuram actiuam durationum corruptibilium. Itaque tempus reale in concreto sumptum, erit *ens reale* (quodcunque illud sit) *successiue extensum*, *continuum*, *mensurans*, &c. Equidem prop. præcedenti iam ostendi huiusmodi ens reale quod nimirum sit physice successiuum, & simul physice continuum, esse impossibile; tamen quia tempus non est res ficta, adeoque est aliquid reale in natura rerum; paulo altius inquirendum est quid sit illud reale ac physicum quod est tempus, & quomodo illi physice conueniant tria illa iam dicta temporis attributa: solum autem dicam de eo tempore reali quod in motu consistit iuxta definitionem de qua prop. 1 *Numerus motus secundum prius & posterius est tempus*; nam hinc statim intelligetur quid cum proportione dicendum sit de eo tempore etiam reali quod num. 4 eiusdem prop. dixi posse esse sine motu.

a Attributa temporis extensio, successio, continuitas, ratio mensuræ.

Itaque ex vi dictæ definitionis *b* entitas temporis physice loquendo non est alia, quam 2 quæ est motus, præsertim cum iam ex natura sua & per se conueniant motui extensio successiua, & continuitas; eidem autem saltem per accidens conueniat id quod est esse numeratum secundum prius & posterius, siue id quod est esse mensuram. Quia vero vt ex prop. 12 c. 10 intelligitur, entitas motus cum sua sibi intrinseca successione & continuitate, est physice loquendo ipsamet entitas mobilis prout existentis in aliis atque aliis spatij partibus, prius in illis & posterius in istis absque saltu & sine quiete; consequens est vt hæc ipsa etiam sit physice loquendo entitas temporis realis sicut & successio & continuitas. Ergo *c* tempus reale (secundum quod continuum est & successiuum) in concreto sumptum non est aliud physice loquendo quam mobile prout in aliis atque aliis locis; vel clarius, non est aliud quam plura in vno spatio loca prout alia post alia ab eodem mobili sine saltu & sine quiete occupata. Et idem tempus *d* reale in abstracto sumptum seu formalis ratio temporis, physice etiam loquendo, non est aliud quam intelligibilitas mobilis dicto modo occupantis ea loca; aut vicissim intelligibilitas locorum vt à mobili dicto modo occupatorum cum ordine prioris, &c.

b Entitas temporis est ipsa entitas motus.

c Quid rei sit tempus in concreto?

d Quid in abstracto?

Quod vt clarius *e* intelligas, agnosce attributum extensionis successiuæ in iis particulis 3 *alia post alia*; & attributum continuatis in istis, *sine saltu & sine quiete.* At vero attributum mensuræ agnosces in iisdem particulis *alia post alia occupantis* &c. est enim præter iam dictam vlterior quædam intelligibilitas mobilis prout prius vnum & posterius alium locum occupantis; quæ in hoc consistit; quod nimirum si cognoscatur quantum assignata vna (vt sic dicam) occupatio sit post aliam pariter assignatam, quantitas illa, siue illa distantia secundum prius & posterius, (in qua ex annotatis prop. 1 consistit totius interiecti temporis extensio) potest comparari cum alia simili secundum prius & posterius extensione sed incognita, cognoscenda tamen per ipsam vi comparationis. In hoc autem quod est comparari, & comparatione parere notitiam, consistit ratio mensuræ.

e Et in eo conceptu recognoscitur temporis attributa.

Ratio vero mensuræ (quæ præter successionem & continuitatem motui adueniens, vltimo constituit tempus) non est aliud physice loquendo quam denominatio extrinseca petita ab intellectu comparante cognitam sibi vnius motus quantitatem cum alterius ignota, & hanc per illam cognoscente: est autem euidens, vt puto, ex dictis prop. 1 num. 8, nihil aliud physicum importari ab eo quod est *esse mensuram.* Ergo tempus complete sumptum, sed *f* in concreto non est aliud physicum ens quam motus prout dinumeratus seu distincte ac per partes cognitus, & cum alio motu vel duratione comparatus; atque ita assumptus loco mensuræ ad cognoscendum quantus sit ille alius motus vel duratio: aut (quod ex dictis num. 2 in idem recidit) non est aliud quam mobile in primis consideratum prout sine saltu & quiete prius in vno loco est & posterius in alio; ac deinde distincte cognitum secundum quantitatem qua (iuxta dicta num. 3) posterius est in vno, quam fuerit in alio; ac demum secundum hoc ipsum comparatum cum alio secundum similem quantitatem ignoto; sed per ipsum, vi ita factæ comparationis, cognoscendo. In abstracto *g* autem idem tempus complete sumptum consequenter, non est aliud quam intelligibilitas mobilis vt dictum est consideratí, cogniti, comparati; cum enim mobile reuera ita se habeat, vt dictum est, in

f Concluditur quid sit tempus in concreto & complete sumptum.

g Et quid in abstracto & cõplete.

PR. 4. ordine ad loca, & in ordine ad cognoscentem, atque in ordine ad comparantem; necesse est posse illud vt sic, seu secundum eas formalitates, intelligi; ergo, quod in idem recidit, quædam necessario est illius vt ita se habentis intelligibilitas: eam autem dico loquendo physice in sensu abstracto seu formali, esse id quod vocamus tempus; sicut in virga lignea ratio vlnæ formaliter & in abstracto sumpta, est intelligibilitas eiusdem virgæ prout habentis talem ac tantam extensionem, & vt cognitæ secundum illam, atque vt comparatæ seu applicatæ secundum eandem.

5 . Demum ex his intelligitur an temporis extensio successiua constet physice partibus solis successiue extensis; an instantibus solis successiue inextensis; an vero vtrisque alternatim. Cum enim physice loquendo tempus ex dictis non sit aliud quã mobile prout absque saltu & quiete plura in toto vno spatio loca occupãs alia prius, alia post, cũ tanta vel tanta extensione eius quod est esse prius & post, addita eiusdem extensionis tum cognitione tum comparatione vt dictum est; sane non aliæ possunt esse partes extensæ vel indiuisibilia temporis, physice loquendo, quã quæ sunt spatij partes & indiuisibilia (nam quæ sunt mobilis, euidenter ad hoc non pertinent; cum ipsum possit esse & simplex & inextensum) in spatio autem reali & physico continuo nulla esse extensiue indiuisibilia habemus ex prop. 3 cap. 7 adeoque ex prop. 4 eiusdem capitis solas in eo esse partes extensas licet aliunde hæ sint physice indiuisibiles. Vnde *h* & concludendum est nulla esse in tempore reali realia & physica instantia (sed solum esse per assignationem mathematicam, sicut sunt in spatio puncta, lineæ, superficies) adeoque solas in eo esse partes, si reuera aliquid physicum in eo est extra mentem: quod addo quia potius puto nec etiam partes vllas esse in tempore physice loquendo, sed solum mathematice: & ratio est euidens ex dictis, quia tempus, vt formaliter sumitur ratio temporis, est sola mobilis (quam præcedenti numero dixi) intelligibilitas; hæc vero licet habeat fundamentum in re nempe in mobili prout in aliis atque aliis locis &c. tamen vt sic, est quid per mentem præcisum, & in abstracto; adeoque solum habens esse in mente abstrahente, nempe in mente Chronometræ, cui sane (cum sit etiam ipse Mathematicus) eadem lege permittitur vt in sua abstracta quantitate successiua *i* ponat ad placitum partes & indiuisibilia, aut solas partes, aut sola indiuisibilia; qua ex prop. 5 cap. 7 Geometræ id licet in sua permanente pariter abstracta. In physicis autem dum physice agitur non sunt attendendæ abstractiones; nec sane Physiologus est, qui physica componentia putat se posse inuenire in ente non physice sed solum mathematice composito; propterea que prop. 2 dixi illum cudere ens rationis, qui &c. Atque ex his iam satis patet, Quid physicæ entitatis sit tempus reale, quod explicare erat propositum.

h In tempore nulla sunt realia instantia.

i Mathematice, possunt esse vel sola instantia, vel sola partes, vel ambo pariter.

PROPOSITIO IV.

Duratio rei permanentis intrinsece, non est intrinsece successiua, sed permanens sicut res cuius est duratio.

1 EXplicatur. Quidam *a* autores putant durationem rei permanentis ita se habere ad tempus, quemadmodum vbi locale ad spatium; videlicet quod quemadmodum res indifferens ad existendum in hac vel illa parte spatij determinatur per hoc vbi ad existendum Romæ v.g. potius quam Parisiis; ita res indifferens ad existendum in hac vel illa temporis parte determinatur per hanc durationem ad existendum hac potius hora v.g. quam illa. Et sicut concipiunt vbi locale quo mobile idem existit successiue & continue in toto vno spatio maiori se, per quod scilicet mouetur, non posse esse vnum & idem simplex vbi indiuisibiliter & essentialiter affixum toti illi spatio, sed putant esse vnum continuum, compositum ex pluribus, tot saltem quot sunt in toto decurso spatio loca communicantia: ita concipiunt durationem, qua res eadem permanens existit toto aliquo tempore continuo; non posse esse vnam, & eandem simplicem, ac successiue indiuisibilem affixam essentialiter toti illi tempori; sed putant esse vnam continuam, compositam ex pluribus, tot scilicet quot in toto permanentiæ tempore sunt partes.

a Aliqui putant durationem se habere in tempore sicut vbi locale in spatio dum est motus.

2 Equidem *b* autoribus his ego facile concedo paritatem, quod scilicet quemadmodum se habet vbi locale in ordine ad spatium locale; ita se habeat duratio ad spatium temporis: præsertim quia facile assentior huic conceptui rem sane apposite exprimenti, quod scilicet tempus sit veluti quidam locus durationum seu corporum aut rerum huiusmodi prout habentium durationis extensionem; quemadmodum spatium est locus eorundem prout habentium aliquam extensionem molis: Sed quia iam cap. 8. prop. 5 ostendi modum illum, qui dicitur vbi locale, physice loquendo non habere locum in materia de loco; & ex prop. præcedenti euidenter constat nullum posse esse vbi, quod ex pluribus fluentibus fiat vnum continuum: nego eis hanc hypothesim vbi localis successiui & continui, quo mobile determinetur ad existendum successiue in toto spatio decurso; & nego simul consequentiam: quin & contendo falsum

b Conceditur paritas, sed in hypothesi quæ non est vera.

falsum esse ipsum consequens quo inducitur duratio vna quidem (intellige physice vna, cum sit rei vnius physice durantis tempore physice vno id est physice non interrupto) sed tamen successiua, oppositum scilicet meæ propositionis quam sic probo. Prop. 5.

Cum *c* enim implicet vt ex pluribus distinctis inter se, quantumvis alias contiguis sine 3
immediatis, fiat ens vnum quod sit physice vnum absque physica vnione; duratio autem si sit intrinsece successiua, necessario constet ex pluribus inter se distinctis partibus durationis (vt non solum euidens est ex dictis prop. præcedenti, sed etiam fatentur aduersarij) necesse est aliquam esse inter eas partes vnionem physicam, vt ex eis constituatur duratio, quæ sit vna physice. At ex dictis eadem prop. præcedenti, constat impossibilem esse physicam vnionem inter plura successiue fluentia; ergo duratio si est intrinsece successiua, non potest esse physice vna; vel è contra si est physice vna, non est intrinsece successiua.

c Duratio non est vna physice, si est intrinsece successiua.

Idem confirmo. Duratio rei permanentis est continua; euidens enim est rem quamli- 4
bet permanentem, habere actualem suam existentiam, non solum per interualla temporum discreta, quasi saltuatim, ita vt modo habeat, modo non habeat; & post modicum, iterum habeat; sed iugiter habeat, & indesinenter. Hinc autem sequitur 1 *d* durationem rei permanentis esse tali saltem modo continuam, vt non sit interrupta per aliquam interpositam (aliquo instanti vel tempore) negationem durationis: & insuper 2 sequitur eam esse extensam, quatenus vt patet coëxtenditur toti tempori quo est duratio. Ergo si totalis duratio constat partibus successiue fluentibus (adeoque ab inuicem distinctis ex dictis 2 propos.) constat necessario partibus facientibus extensionem secundum terminos prioris & posterioris, qualem descripsi prop. 1 num. 2; & insuper ita extensam, vt vel cum vnione physica, vel cum solo quasi contactu absque vnione constituant extensionem non interruptam. At impossibile est, vt partes successiue fluentes, ab inuicem distinctæ, faciant huiusmodi extensionem non interruptam; quod sic ostendo.

d Duratio non est interrupta, ergo nec intrinsece successiua.

Partes *e* illæ aut sunt singulæ intrinsece inextensæ secundum prius & posterius, id est, 4
respondent singulæ singulis tantum instantibus, & sunt totæ simul; aut sunt intrinsece in se ipsis extensæ per extensionem tempori quanto commensurabilem; nec enim est medium inter hæc duo. Si primum; sicut instantia vt ostendi prop. 2 non possunt facere extensionem temporis absque interruptione; ita neque durationis partes solis instantibus respondentes possunt facere durationem non interruptam. Si secundum; iam habeo *f* euidenter durationem intrinsece non successiuam, vt intendo; in primis enim singulæ huiusmodi partes durationis sunt totidem durationes intrinsece minime successiuæ, quibus scilicet res permanens determinatur ad existendum totidem partibus quanti temporis, v. g. totidem horæ minutis primis, secundis, tertiis &c. vt tibi placuerit. Deinde ex his *g* vlterius vrgeo quia pariter poterunt esse durationes intrinsece non successiuæ, quæ singulæ determinent ad existendum singulis integris horis; & aliæ quæ singulis integris diebus & annis & sæculis &c. Nam quare non? an potest vna duratio eadem manens intrinsece absque sui successione determinare rem permanentem ad existendum per innumeras temporis partes quæ sunt in quovis horæ minuto primo, & si vis millesimo aut centies millesimo; & non poterit vna alia similiter eadem manens intrinsece, determinare ad existendum per integram vnam horam, vel diem vel annum &c. Si res cuius est duratio toto illo tempore permaneat? superest ergo rei permanentis intrinsece, durationem non esse intrinsece successiuam, sed &c. vt fuit propositum.

e Quia si partes eius sunt vt instantia non faciunt successionem extens.
f Si vero sunt intrinsece extensa hoc ipso sunt permanentes.
g Potest ergo tota vna duratio esse permanens.

Obiicies si rei cuiuslibet permanentis duratio est intrinsece permanens non successiua; erit 5
tota simul: ergo cuiuslibet rei permanentis duratio erit æternitas: ergo &c. *h* huic argumento non admodum difficili satisfaciam inferius prop. 8.

h Neque hinc sequitur quamlibet durationem esse æternitatê.

Si aliæ quædam sint difficultates obiici solitæ ex natura determinationis ad existendum hoc potius quam illo tempore, easdem facile solues, sicut alias similes cap. 8 prop. 5, nec enim video esse aliquid noui, vnde non immoror.

Propositio V.

Rei cuiuslibet duratio non est aliud quam ipsamet res prout actu existens per aliquod tempus.

Explicatur. Conceptus *a* adæquatus durationis, prout scilicet à nobis complete sumpta 1
concipitur & dicitur duratio; est conceptus existentiæ actualis non quidem sumptæ solitarie, quasi quælibet res existens, hoc ipso præcise quod existit, dicatur durare; seu durasse, hoc ipso præcise quod extitit: non enim diceremus durare vel durasse hanc arborem si vnico instanti producta tota simul, immediate post desiisset existere; neque nunc diceretur durare, si nunc primum producta fuisset, & immediate ante nullatenus extitisset: sed, vt vides, conceptus durationis aliquid aliud inuoluit præter nudam rei existentiam. Dico *b* itaque duo

a Conceptus adæquatus durationis.

PROP.6. duo inuoluere, & quidem ſola per excluſionem aliorum quoruncunque: primum ſumitur ex parte ipſius rei quæ dicitur durare, cuius etiam ratione dicitur intrinſece durare; eſtque illius exiſtentia actualis: alterum eſt eidem rei extrinſecum, cuius etiam ratione, illa dicitur extrinſece durare; & hoc eſt ipſum externum tempus ſiue reale ſiue imaginarium (iuxta dicta prop.1 num.7) cui præterlabenti actualis illa exiſtentia indeſinenter correſpondet; quod ſic probo.

b Duo inuoluit alterum intrinſecum, alterũ extrinſ.

2 Quia enim *c* hoc ipſo quod nunc v. g. actu exiſtit arbor hæc, & eadem etiam extitit in temporis parte immediate præcedente; hoc ipſo, inquam, & ſecluſo omni alio intelligitur ac dicitur durare, ſicut eſt omnium tum ſenſus tum loquendi modus; ſequitur arboris durationem formaliter & in abſtracto ſumptam non eſſe aliud intrinſece ex parte arboris, quam eiuſdem exiſtentiam actualem; extrinſece autem non eſſe aliud quam hanc v. g. & immediate præcedentem temporis partem non nude, ſed prout vtrique correſpondet eadem actualis exiſtentia. Conſequentia probatur. Euidens enim eſt eam reuera eſſe alicuius denominationis formam denominantem, qua præciſe ſublata & ſtantibus vt prius cæteris, tollitur per locum intrinſecum denominatio; & qua ſola poſita ponitur. At ſublata præciſe arboris exiſtentia actuali, prout correſpondente ad tempus, ſtantibus licet aliis quibuſcunque, tollitur per locum intrinſecum denominatio arboris durantis, & eâ ſolâ vt ſic poſitâ, ponitur. Ergo &c. Minor conſtat ex communi vſu, vt dixi: de maiori non puto eſſe dubium: ergo bene infertur formam, à qua eſt completa denominatio durantis arboris, eſſe præciſe actualem eius exiſtentiam prout correſpondentem ad tempus. Patet ergo *d* durationem, vt primo inferebam, formaliter & in abſtracto ſumptam, non eſſe aliud intrinſece quam rei actualem exiſtentiam; extrinſece vero eſſe ſolum tempus eti ea correſpondet. Et quia, ex dictis in Phil. entis cap.4 num.9 & ſequentibus, conſtat exiſtentiam actualem à re exiſtente (cuius nimirum eſt exiſtentia) non diſtingui ante opus mentis; facile intelligis, conſequenter dicendum eſſe durationem rei alicuius in concreto ſumptam nihil aliud eſſe, niſi rem ipſam vt actualiter in ſe ipſa poſitam, ſeu exiſtentem, & ita indeſinenter in ea actualitate perſeuerantem per ſpatium aliquod temporis. Vt fuit propoſitum.

c Id ipſum demonſtratur.

d Et concluditur quid rei ſit duratio in abſtracto & in cõcreto.

3 Cæterum ex dictis intelligis *e* rationem ob quam res aliqua permanens, plus minuſve durare dicitur (vt de facto ſæpe contingit dici) petendam eſſe ex correſpondentia ad plus minuſve extrinſeci temporis præterlabentis; nam intrinſece & fundamentaliter res quælibet ex parte ſuæ ſolius & ſolitarie ſpectatæ exiſtentiæ non plus durat vno anno quam die vno; quandoquidem exiſtentia rei permanentis, quatenus permanens eſt, nullas habet ſui partes ſucceſſiuas; ſed eſt tota ſimul, & eſt vt ſic indiuiſibilis in ratione prioris & poſterioris; in indiuiſibili autem quà tali; id eſt, quà inextenſo, non eſt locus his terminis *maius* & *minus*, qui ſolum pertinent ad res extenſas.

e Res magis minuſve durat ob correſpondentiam ad tempus.

PROPOSITIO VI.

Rei corruptibilis ab intrinſeco; licet alias permanentis, duratio licet etiam permanens, optime poteſt menſurari tempore.

EXplicatur. Duratio *a* permanens cum proponitur metienda tempore, non debet ſumi quaſi per ſe coëxtenſa tempori; id eſt ita coëxtenſa, vt eius vna pars reſpondeat vni parti temporis, & altera alteri; iam enim ex prop.4 & 5 conſtat in reali & poſitiua duratione permanenti nullas eſſe huiuſmodi partes: ſed ſumi debet vt per accidens coëxtenſa, eodem prorſus modo quo ſeruata proportione anima rationalis ſpiritalis, per accidens (id eſt per ſuas dimenſiones virtuales) coëxtenditur corpori habenti per ſe dimenſiones formales quantitatiuas. Et hoc modo dico poſſe rei corruptibilis ab intrinſeco, ſed permanentis, durationem pariter permanentem ſucceſſiuo tempore menſurari; ratione ſcilicet diſtantiæ ſucceſſiuæ, quæ eſt inter duos durationis terminos, videlicet inter initium exiſtendi, & finem exiſtendi, toto enim interiecto tempore res dicitur duraſſe; ac proinde duratio eius attingens terminum illum priorem, atque etiam alterum poſteriorem, intelligitur coëxtendi (per accidens, inquam, coëxtendi) toti tempori quod inter duos illos terminos præterlabitur; adeoque eidem cenſetur æqualis: vnde poſito quod eius temporis quantitatem probe nouerimus, aut ſecundum totum v.g. ſi ſit annus; aut ſecundum partes v. g. ſi ſiut 12 menſes; vel etiam ſecundum partes eiuſdem minutiores, vt ſi ſint dies 365 cum horis 6, &c. facta pedetentim comparatione horarum, menſium; vel æque primo totius anni, cum duratione rei attingente vt dixi vtrunque anni terminum, primum & poſtremum; hac inquam, comparatione *b* velut applicatione facta menſuræ certo cognitæ, metimur eius durationis extenſionem quam ſecundum prius & poſterius habet per accidens; ſicut cognitis dimenſionibus & mole corporis humani, factaque eius comparatione cum anima rationali vt attingente & non excedente eiuſdem molis

a Duratio permanens coëxtenditur ſucceſſiuo ſed per virtualem extenſionem.

b Et ita poteſt ſucceſſiue menſurari.

molis terminos, cognoſcimus ipſius animæ localem quam per accidens actu habet extenſionem. Et ita manet probatum quod fuit propoſitum, rei videlicet corruptibilis ab intrinſeco, licet alias permanentis, durationem licet etiam permanentem poſſe optime ſucceſſiuo tempore menſurari. Prop. 7. & 8.

Propositio VII.

Æuum poteſt ſucceſſiuo tempore menſurari à parte ante.

Explicatur. Æuum *a* eſt duratio rei ab intrinſeco incorruptibilis ſed corruptibilis ab extrinſeco, & habentis initium exiſtendi, vt Animæ rationalis & Angeli, denique omnis rei creatione productæ in tempore; quod addo, vt & addidi *habentis initium exiſtendi*; quia ſi qua res eſſet carens initio exiſtendi, & producta non in tempore, vt dicitur, ſed ab æterno; eius duratio non ſolet vocari *Æuum*, ſed *æternitas*; vt dicam ſequenti prop. Quomodo autem intelligendum ſit quod dixi *initium exiſtendi habentis*, item *producta in tempore*, agnoſces ex 1 & 2 & aliis prop. capitis ſequentis de infinito. 1 a Quid ſit Æuum.

Nunc probatur *b* propoſitio ſicut præcedens; nec eſt opus aliud addere niſi hoc ſolum; nempe quod licet Æuum careat fine exiſtendi, & ita habeat ea ex parte infinitudinem, quæ vt ſic ſub menſuram cadere non poteſt; habet tamen terminos ſimiles fini exiſtendi, nimirum pariter extrinſecos (quippe finis exiſtendi reſpectu durationis finitæ à parte poſt, non eſt niſi extrinſecus terminus, quemadmodum & initium exiſtendi reſpectu durationis finitæ à parte ante; ſiquidem in re indiuiſibili, qualem prop. 4 oſtendi eſſe durationem permanentem, prout indiuiſibili, nulli poſſunt eſſe intrinſeci termini) qui ſunt termini quilibet aſſignabiles in tempore extrinſeco, cui res æuiterna coëxiſtit; vt Angelum initio mundi creatum dicere poſſumus ab eo tum ſui tum mundi initio vſque ad diluuium duraſſe annos 2242; & ab eodem initio vſque ad Chriſti Domini natalem duraſſe annos 5199; & ab hoc ipſo Chriſti natali ad hunc vſque diem duraſſe annos 1652: à primo autem initio huc vſque annos 6851, menſes, &c. Et ita per comparationem ad tempus poſſumus cognoſcere totam alicuius ævi extenſionem, quæ eſt à parte ante vſque ad præſens inſtans, vel quodvis aliud; id autem eſt metiri, ergo, &c. Et ſic patet propoſitum. 2 b Probatur prop. vt præced.

Cæterum quæ dixi de huiuſmodi terminis in medio ævi ſpatio aſſignabilibus, locum etiam habent in rei corruptibilis permanente duratione ex prop. præcedenti menſuranda tempore. Attamen cum metimur id ſolum durationis quod intelligitur contineri inter huiuſmodi ſumptos terminos; non eſt vt patet tota duratio, nec totum æuum, cum extra illos vlterius protendi intelligantur; ſicut qui metiretur extenſionem localem animæ prout occupantis ſolum brachij ſpatium, non metiretur totam animæ extenſionem. 3

Propositio VIII.

Æternitas menſurari tempore non poteſt.

Æternitas *a* poteſt intelligi duplex altera per eſſentiam, altera per accidens; hæc participata, dependens, creata à Deo, &c. illa imparticipata, independens, Deus ipſe. Participata *b* ac dependens poteſt definiri, *duratio rei ab extrinſeco ſaltem corruptibilis, carentis initio & fine exiſtendi*; quod quomodo accipiendum ſit intelligetur capite ſequenti. Imparticipata autem ſuo etiam modo poteſt definiri, *duratio rei & ab intrinſeco & ab extrinſeco incorruptibilis* (quæ ſolus Deus eſt) *carentis initio & fine exiſtendi.* Boetiana æternitatis imparticipatæ definitio eſt hæc, *Interminabilis vitæ tota ſimul & perfecta poſſeſſio:* circa *c* quam ad difficultatis quæ prop. 4 obiiciebatur ſolutionem. *d* Aduerte non ſoli Deo conuenire poſſeſſionem vitæ totam ſimul, ſed hoc conuenire etiam rei creatæ permanenti; ſicut exiſtere ſimpliciter, aut habere vitam non ita eſt Dei proprium; vt non etiam conueniat rei cui Deus productione exiſtentiam dedit & vitam; ſed proprium eſſe Dei habere poſſeſſionem vitæ *interminabilis* (vt dictum eſt ab intrinſeco & ab extrinſeco) quæ & ſit *perfecta poſſeſſio*, & *tota ſimul*; id eſt integra non dimidiata, ſeu per partes quarum aliæ poſt alias poſſideantur: eſt enim in hoc diſcrimen inter Deum & creaturam; quatenus ſcilicet hæc, ſi eſt intrinſece compoſita, particulas ſuæ ſubſtantiæ alias deperdit, alias acquirit; & ita vitam ſuam non totam ſimul poſſidet: ſi vero eſt intrinſece & in ſua ſubſtantia ſimplex; multa nihilominus ei adueniunt accidentario; & quidem alia poſt alia, quæ conſequenter non omnia ſimul habet: & quia hæc licet accidentaria, pertinent nihilominus vtcunque ad perfectionem vitæ eius; inde fit vt licet vitam quodammodo nempe in ſuo genere perfectam habeat, non tamen totam ſimul habeat. 1 a Æternitas duplex. b Quid vtraque? c Senſus definitionis boetianæ. d Et quomodo conueniat creaturæ poſſeſſio vitæ tota ſimul.

At Deus qui nullo extra ſe indiget & ſe ipſo habet omnem perfectionem inuariabiliter; id eſt, abſque diminutione eorum quæ habet cum infinita vt ſic dicam affluentia, & abſque

Prop. 8. noua acceſſione aliorum; vitam ſuam poſſidet totam ſimul perfectiſſimam, & perfectiſſime; quia integre, vt dixi; id eſt, & inamiſſibiliter, & ſine noua poſſibili alicuius ad ſe intrinſece pertinentis acquiſitione.

2

e Quare nō poſſit æternitas menſurari tempore?

Probatur iam propoſitio. Quia enim *e* per menſuram intelligimus quantitatem quandam nobis ſecundum proprias dimenſiones cognitam, ex cuius ſiue vnica ſiue multiplici applicatione deuenimus in cognitionem quantitatis alterius nobis ignotæ; ſi æternitas tempore menſuretur; neceſſe eſt in primis, vt diſtincte ac determinate nouerimus quantitatem temporis aſſumpti pro menſura actiua: vt vero eam certo nouerimus, neceſſe eſt finitam eſſe; quippe infinitam finitus intellectus non clauderet ſua ſphæra intellectiuæ virtutis. Deinde etiam neceſſe eſt, vt hoc tempus finitum pluries repetita ad æternitatem applicatione eidem adæquetur; alias per illud non cognoſceretur quantitas æternitatis. At impoſſibile eſt vt finitum infinito applicatum eidem adæquetur (alias infinitum non eſſet infinitum) niſi infinities facta & repetita applicatione: ſed eam nec infinities facere vnquam poterit finitus intellectus; nec ſi faceret, propterea cognoſceret diſtincte multitudinem infinitam applicationum, hoc ipſo quod illa infinita eſt, ipſe vero finitus: ergo multo minus cognoſceret quantitatem infiniti cui infinities quantitatem finitam applicuiſſet: ergo impoſſibile eſt æternitatem tempore menſurari, ſicut & vlna lineam vtrinque infinite extenſam.

3

Fateor quidem in ipſa æternitate præſertim participata, vtpote ab extrinſeco ſaltem, defectibili, poſſe ſumi terminos extrinſecos vt dixi de æuo prop. præcedenti, & ita menſurari eam æternitatis extenſionem per accidens, quæ eſt inter eos terminos; ſed id non erit menſurari totam æternitatis extenſionem, ſiue à parte poſt, ſiue à parte ante; ſicut ibidem dixi de æuo, & multo minus totam adæquate: ſed ſolum erit menſurari aliquid extenſionis, quo licet cognito manet ſemper ignotum, quantum reſiduum ſit à parte ante, & quantum à parte poſt. Adeoque prorſus impoſſibile eſt æternitatem tempore menſurari, vt fuit propoſitum.



CAPVT

CAPVT XII.

De corpore naturali secundum quod suæ magnitudinis, aut motus, vel durationis infinitudinem aliquam habere potest.

PRÆFATIO.



UAMVIS in vniuersum sciendi res quaslibet, infinitus quidam ardor sit humanæ menti, vt & capacitas; eidem tamen aliqua forsitan audacia est scire velle in particulari naturam & conditiones infiniti: cum enim infiniti natura pro sui conditione, quamlibet finitam vim, adeoque inter cæteras intellectricem hanc nostram infinito exuperet interuallo; vereor ne affectare scientiam infiniti sit velle sapere plusquam oportet sapere: præsertim cum siue neges, siue astruas infinitum, videare statim in contradictoria labi. Certe vero infinita subiectæ rei magnitudo tenebras offundit Philosopho infinitas, & periculum hoc ipso inducit aberrandi sine fine. Ego quidem his rationibus initio motus, bene statueram non me credere infido immensoque mari; & naturalis huius Phylosophiæ lintrem per nota solum ducere littora finitæ corporeæ Naturæ; id est prorsus de infinito nihil scribere. At cum circa illud sese sponte offerrent menti plurima, quæ videbantur in eo satis vtcunquè habere lucis, non potui cohibere calamum: & aliunde sane eum qui Naturam pertractat (vt ait Arist. 3 phys. cap. 4) decet contemplari infinitum sit nec ne: & si sit, quid sit: quoniam scientia quæ de Natura est, in magnitudinibus, motu ac tempore versatur, quorum vnumquodque aut finitum, aut infinitum esse necesse est. Itaque partim allectus ardore tam nobilis materiæ, partim habens necessitatem non mutilandi scientiam Naturæ, ac præsertim sperans mihi non defore ex Deo supernæ, quam inuoco, lucis opem; inducor tandem vt agam de infinito. Agam igitur, & quidem non solum prout in Natura corporea intelligitur vel intelligi potest ratio infiniti; sed etiam (ex data occasione, imo & quodammodo necessario) prout in aliis, & in vniuersum: vt eatenus vno capite totam de infinito disputationem complectar. Sequar autem meo more naturalem doctrinæ ordinem, qui semper à definitione exordium ducit; adeoque in primis explicabo quid infinitum sit & quotuplex; ac deinde exquiram an, & quomodo sit vel esse possit infinitum in rebus: quæcunque tamen tum in his tum in aliis scripsero tu ipse Lector diiudicabis tua sapientia; & æquiori iudicio tenebis, si quid visum fuerit scriptum fœlicibus ausis ex lege optimæ rationis; cætera emendabis, ego quippe audiam libentissime qui me doceat.

Pr. I.

Propositio I.

Definitionem infiniti explicare.

1 *a Infiniti definitiones duæ. b Altera per alteram explicanda.*

COmmuniter *a* definiri ſolet infinitum, *id quod caret fine*. Et ab Ariſtotele lib. 3 phyſ. cap. 7 definitur, *id cuius aliquid ſemper eſt extra*. Primam *b* illam definitionem hac ſecunda explicari neceſſe eſt; ſed hæc ipſa indiget etiam ſua explicatione, eſt enim eo difficilior, quo fortaſſis apparet facilior; cum res difficillima ſit noſſe quid ſit infinitum ſiue in quo ſita ſit ratio infinitatis. Ego quidem, ob hanc ipſam difficultatem, ingenue fateor haud quidquam à me niſi balbutiendo edici poſſe tum de definitione, tum de conſequentibus affectionibus infiniti: nihilominus quantum mihi pro mea tenuitate licebit aſſequi ex alias metaphyſice vel theologice notis, dicam quid in maxima opinionum varietate ſentiendum videatur, ſaluo meliori iudicio; niſi, inquam, quis omnino putet contradictionẽ eſſe in ipſa infiniti definitione & quidditate; ſed non puto ego id poſſe dici; cum & Deum habeamus ſimpliciter in omni genere infinitum; & rerum creatarum præſertim vero Angelorum & Hominum infinitam à parte poſt, futuram durationem fide teneamus; vnde nec omnino infinitum negare licet. Vt itaque ad propoſitum veniam.

2 *c Finitudo & infinitudo ſolum ſunt in rebus quodammodo quantis.*

Primo aduerte *c* ſicut finitudinem, ita infinitudinem proprie & ex primaria vocis acceptione dici quidem ſolum de iis quibus proprie conuenit ratio quantitatis, quæ conſiſtit in multitudine partium prout exiſtentium extra ſe inuicem; hinc enim, vt alibi annotaui, dicitur extenſio quaſi extra tenſio; at non intelligitur proprie limitatio vel illimitatio, ſeu finis vel infinitudo, niſi vbi eſt proprie extenſio; adeoque non niſi vbi ſunt partes extra partes, id eſt vbi eſt quantitas proprie dicta. Nihilominus aduerte etiam, tranſlatitie dici quemadmodum finitudinem, ita infinitudinem, de aliis omnibus, quibus quodammodo, licet minus proprie & ſolum metaphorice, conuenit ratio quantitatis. Itaque infinitum ſicut & finitum, proprie quidem dicitur de multitudine, magnitudine, tempore, & aliis ſi quæ ſunt proprie quanta: ſed ex vocis acceptione ſecundaria dicitur etiam infinitum, vti & finitum de perfectione quadam rei licet carentis partibus; id eſt, ſimplicis ac in ſe prorſus indiuiſibilis: quatenus ſcilicet ea perfectio habet aliquam magnitudinem non quidem quantitatis, vt dixi (in qua ſit aliud & aliud) ſed valoris, appretiationis, æſtimabilitatis &c. quantam aliæ, vel præ aliis cum quibus comparatur. Item durationi rei permanentis conuenit (licet non maxime proprie) ſicut finitudo ita infinitudo; quatenus ſcilicet ea duratio eſt per accidens (vt dicebam prop. 6 cap. 11) & extrinſece magna finite vel infinite, prout nempe reſpondet extrinſeco tempori finito vel infinito. Item intenſioni conuenit (& quidem potius proprie quam metaphorice ſolum) finitudo vel infinitudo, quatenus intenſio dicit multum vel plus ac plus formæ cum fine, vel abſque fine collectum in eadem quanta parte ſubiecti. Et ita de aliis, de quibus vtcunque dicitur magnitudo.

3 *d Quid ſit carere fine?*

2 In prima *d* definitione illud quod eſt, *carere fine*, ſic intelligo vt ſit idem quod *habere partes ſuas abſque numero; ſeu nullo finito numero comprehenſibiles:* in ſecunda autem definitione illud quod eſt, *eſſe aliquid ſemper extra*, ita intelligo vt ſit idem ac, *ſumenti ſucceſſiue aliud & aliud ſupereſſe ſemper*, id eſt, *poſt quemcunque ſiue horarum in tempore, ſiue palmorum in longitudine* &c. *finitum numerum; aliquid vlterius ſumendum*. Vbi quia vtranque definitionem infiniti, explico per negationem finiti numeri; primam quidem finiti numeri partium, quibus ipſum infinitum intrinſece integratur; ſecundam vero finiti numeri partium quarum extractione ſigillatim facta nunquam omnes extrahi poſſunt; idcirco non immerito rogabis quid per *numerum finitum* intelligam; niſi enim id explicem, nondum ſatis dixi quid ſit apud me negatio numeri finiti, adeoque nec quid ſit infinitum, quod non niſi per eam negotionem explicui.

4 *e Quatuor modi intelligendi numerum finitum.*

3 Itaque per *numerum e finitum* intelligo; non primo eum, *quo maior alius eſſe poteſt*; nam prop. 11 oſtendam poſſe infinito vno eſſe aliud maius: nec 2 eum, *qui habet primam vel vltimam vnitatem*, aut *ſimul primam & vltimam*; nam prop. 12 oſtendam infinitum eſſe poſſe quamuis vtrinque clauſum intrinſecis terminis etiam in eo genere in quo infinitum eſt: nec 3 eum, *qui poteſt finito aliquo tempore numerari*: quamuis enim huiuſmodi numerus ſit reuera finitus, tamen quia finitum tempus non eſt aliud quam finitus numerus v. g. annorum; adhuc ſupereſt explicandum quid ſit finitus numerus annorum, adeoque quid finitus numerus: nec 4 illum, *qui non omnes in quadam ſpecie poſſibiles vnitates continet*; quia & prop. 10. oſtendam non eſſe de ratione infiniti, vt omnia complectatur indiuidua, quæ in eo genere (in quo infinitum eſt) poſſibilia ſunt; & inſuper adhuc quæri poſſet an illæ, ſic dictæ non omnes, vnitates ſint finitæ, & quid ſit eas eſſe finitas. Sed *f* 5 intelligo *quemcunque ſecundum propriam numeri ſpeciem poteris tu vel quiuis alius, etiam Deus ipſe, deſignare aut nominare*; eum inquam omnem voco finitum numerum, & per eius negationem prædictas definitiones explico. Nec

f Quintus intelligendi modus recipitur.

immerito

g immerito ita voco & ita explico: in primis enim euidens est infinitam reuera fore eam multitudinem *h* quæ omnes finitos numeros superaret; quippe quia si nihilominus foret finita; euidenter præter omnes finitos numeros esset vnus finitus numerus, in quo est contradictio. Deinde euidens etiam, vt puto, est, omnem assignabilem numerum esse finitum (adeoque etiam omnes qui sub eo sunt) aut si quis est non finitus; assigna mihi tu eum. Ac demum ex his non obscure infertur multitudinem illam quæ omnes omnino assignabiles numeros superaret, merito vocari posse infinitam.

PR. I. *g Ostenditur esse recipiendum. h Ostenditur quid sit multitudo infinita?*

5 Dices si ita intelligendus est numerus finitus; sequitur 1 omnem multitudinem quæ est in aliqua specie numeri esse finitam; nulla enim est species numeri quæ non sit assignabilis & nominabilis tanquam vera species numeri: & 2 (quod ex hoc ipso etiam consequens est) multitudinem infinitam in nulla specie numeri esse. At hoc est implicatorium; quia quod in nulla specie est, nullum est. Respondeo ad primam partem, omnino concedendo: *i* ad 2 distinguo; sequitur infinitam multitudinem non esse ratione sui totius in aliqua specie numeri; concedo: ratione suarum partium; nego. Quemadmodum enim exempli gratia, sylua (quæ ex hypothesi contineat in se quercus, abietes, cedros, & similes plurimas arborum species) non ratione sui totius est in vna specie siue quercuum, siue abietum &c. sed solum ratione ipsarum arborum quibus constat; ita multitudo infinita, cum sit quasi sylua numerorum qui sunt in quauis specie.

i Ea est velut sylua numerorū nec in ulla specie numeri est.

6 Obiicies. Numerus finitus ille est qui habet vltimam & primam vnitatem. Ergo si multitudo infinita potest habere vltimam & primam vnitatem, poterit esse finita & simul infinita. Distinguo antecedens; numerus finitus est qui habet &c. Id est omnis numerus finitus habet vltimam & primam vnitatem; concedo antecedens: sed hic sensus nihil facit contra me; quia bene potest stare vt hoc illi commune sit, & multitudini infinitæ, quemadmodum & ipsis multa alia communia sunt: *l* numerus finitus ille est qui &c. Id est, hæc est essentialis definitio numeri finiti cum ipso conuertibilis; nego antecedens.

l Definitio numeri finiti non est habere primam & vltimam vnitatem.

Quæres, quænā ergo est eius definitio essentialis? Iam dixi, *m* & repeto: numerus finitus ille est *qui ratione sui totius est in aliqua specie, & secundum eam est vere ac determinate assignabilis.*

m Vera eius definitio.

7 Instabis, Ille necessario est in quadam specie numerus, cui potest addi vnitas post vltimam vnitatem, at multitudini infinitæ habenti vltimam vnitatem potest addi vnitas post vltimam vnitatem; ergo multitudo infinita habens vltimam vnitatem est numerus in quadam specie. Minor est euidens. Maior probatur; quia ex additione vnitatis mutatur species numeri, & sit alia: ergo antequam adderetur vnitas, supponebatur esse aliqua numeri species quæ mutetur. *n* Respondeo distinguendo maiorem, Est in quadam specie ratione sui totius; nego: ratione suarum partium, vel alicuius partis; concedo, vt iam dixi. Ad minorem dico, vnitatem non addi formaliter ad multitudinem infinitam; sed solum addi materialiter tanquam ad includentem; formaliter vero addi ad aliquem in ea contentum numerum finitum (quicunque ille sit, nimirum quemcunque tu volueris) cuius quidem fateor ideo mutari speciem: patet autem ex hac ipsa tua maioris probatione (quam pro me assumo) eam vnitatem multitudini infinitæ non addi formaliter vt tali, ratione sui totius; quandoquidem illa non propterea mutat speciem ratione sui totius; cur autem non mutet, clarum est ex dictis, quia scilicet vt sic nullam habet. Et ita patet responsio etiam ad eam maioris probationem.

n Non est numerus in quadam specie licet addi possit vnitas post vltimam vnitatem.

8 Vrgebis. Deus videt omnes finitos, & videt eorum præcise facta collectione constare non posse multitudinem infinitam; sed aliquid amplius requiri, quia nimirum (vt ego ipse superius dicebam) multitudo infinita superat omnem finitum numerum: an igitur ad faciendum infinitum sufficiet vnitas præter collectionem omnium finitorum numerorum? an insuper addendi erunt numeri quidam finiti, vel etiam necessarij erunt omnes collectiue? & si ita est; iam sane bis requiritur ea collectio. At si non sufficit semel sumpta; non sufficiet etiam bis aut ter sumpta: quoties ergo sumi debet? & quare non sufficit, præter omnes finitos, vnitas? si autem sufficit; quomodo vna sola potest facere infinitum? ea enim detracta, non erit amplius infinitum; item hoc modo infinitum constaret ex duobus solis finitis, nimirum vnitate & dicta collectione; quod est impossibile. His quodammodo similes, aut potius eisdem (quippe in idem recidunt) difficultates sibi obijcit Arriaga disp. 13 phys. numero 44 & 45; earumque solutionem se nescire fatetur num. 46; sed ea, vt mihi quidem videtur, vno verbo dari potest, nam *o* Respondeo omnes finitos simul sumptos efficere infinitum, nec aliquid vlterius requiri; vtpote quia infinita est multitudo omnium finitorum: quis enim mihi poterit assignare vltimum finitum? illa autem multitudo in qua nequit assignari, adeoque nec est, vltima vnitas euidenter est infinita: vnde quod superius multitudo infinita dicebatur superare omnes finitos, intelligitur de omnibus distributiue. Deinde *p* dico finitorum omnium collectionem non ita præcise sumi posse, vt semel tantum contineat omnes finitos; sed necessario quacunque facta finitorum substractione finita, adhuc omnes finitos continet infinities: &

o Omnes finiti numeri simul sumpti faciunt infinitā multitudinem. p Qua tamen omnes finitos continet infinities?

Pr. 2. & ratio à priori est, quia species numerorum omnes sumptæ per modum vnius, non sunt in aliqua specie numeri; sed earum infinita est, vt dixi, multitudo; nam quacunque data specie numeri potest dari vlterior, & consequenter in illis nulla est vltima, & omnium maxima; ex hoc vero euidens est multitudinem illam specierum arithmeticarum esse infinitam; vbi enim est negatio vltimi est negatiu finis; quamuis non reciproce, vt supra dicere cœperam.

Atque hæc modò satis, quantum ad prædictas definitiones; quæ magis adhuc intelligentur ex decursu totius capitis, præsertim ex dicendis prop. sequenti. Attamen ne quis tibi circa prædicta supersit scrupulus & facilius ad vlteriora progrediare.

9 *q Infinitū consistit in positiuo.* 4 Aduerte *q* id quod est *esse infinitum* consistere in positiuo; licet voce tenus & ex vi definitionis videatur consistere in negatiuo; & hoc facile probatur: in primis enim id quod est numerum esse finitum consistit euidenter in negatione alicuius positiui; siquidem finitus numerus ille est, qui cum sit in tali specie, habet præcise tot vnitates, quot ad eam speciem constituendam sufficiunt, & nullam habet amplius; vbi facile vides intrinsecam numero finito (quatenus finitus est) negationem positiui nempe negationem plurium vnitatum. Deinde, quia vt euidens est finitum & infinitum opponuntur negatiue; necesse est in vno (prout tale est) includi positiuum, & in altero (etiam prout tale est) includi negatiuum: quia & primo impossibile est in vtroque vt sic includi positiuum; nullum enim positiuum opponitur (oppositione formali qualis hîc est) negatiue alteri positiuo: & 2 impossibile etiam est in vtroque vt sic includi negatiuum, ita vt in vtroque sit negatio, qua sibi negatiue opponantur; quandoquidem non datur negatio negationis; & negatio opponitur formaliter non alteri negationi, sed positiuo quod negat: vt iam demonstratum est in phil. Entis cap. 1 num. 6; Necesse est igitur in vno esse negationem, & in altero esse positiuum cui ea negatio opponitur. Atqui iam probatum est negationem se tenere ex parte finiti; liquet ergo positiuum se tenere ex parte infiniti; cuius consequenter (vt tale est) ratio consistit, vt dicebam, in positiuo, licet nomen & definitio sonent negationem.

10 *r Finitum & infinitū opponuntur contradictoriè.* Dices. finitum & infinitum si sibi negatiue opponuntur, sunt prædicata contradictoria: at quæ sunt contradictoria, ita se habent, vt necessario alterutrum omni conueniat subiecto. At vero esse finitum, & esse infinitum non sunt huiusmodi prædicata. Ergo, &c. Probatur minor quia chimæra v. g. neque finita est neque infinita. Respondeo finitum *r* & infinitum, talia esse prædicata, vt quodlibet ex illis duas formas importet vnam in recto siue in sensu formali; alteram in obliquo siue in sensu materiali: nam in primis finitum in obliquo importat formam positiuam nempe quantitatem ex dictis numero 2; & in recto importat negatiuam, nempe negationem partium eius plurium, vt dicebam num. 9; atque adeo complete importat quantitatem cum dicta negatione. Deinde infinitum importat etiam in obliquo eandem quantitatem (ex num. 2) adeoque aliquid positiuum; in recto autem importat multitudinem partium eius (adeoque aliquid positiuum) superantem omnes finitos numeros. Hinc itaque ad argumentum dico, hæc duo prædicata ratione formarum quas in recto dicunt, opponi contradictorie; & alterutrum necessario conuenire omni subiecto habenti prius alteram formam, quæ in obliquo importatur, nempe quantitatem: vnde non mirum, si chimæra nec finita sit, nec infinita; cum neque sit quanta: quod omnino præsupponitur tum ad esse finitum tum ad esse infinitum.

11 *ſ Infinitum non quà infinitum excludit negationem omnem vlterioris.* Cæterum *ſ* non ita intelligo in omni rigore infinitum, quatenus infinitum est, consistere in positiuo; vt hoc ipso quod infinitum est, excludat formaliter omnem negationem vlterioris; oppositum enim vt superius numero 3 insinuaui, ostendam prop. 12, quam vide: sed solùm assero infinitum quà infinitum est, dicere positiuum quo intrinsece constituitur; è contra vero finitum dicere de formali negationem alicuius positiui quo non constituitur.

COROLLARIVM.

12 *t Finitum vt sic dicit imperfectionem, infinitum vero perfect.* Et *t* proxime dictis intelliges, omne finitum quatenus finitum est, dicere imperfectionem, saltem negatiuam; vt sic enim deest illi aliqua perfectio; vt numero cuiuis finito desunt vnitates, quæ superiorem aliam numeri speciem possunt constituere: è contra vero omne infinitum, quatenus infinitum est, dicere perfectionem; tum quia vt sic dicit positiuum; omne enim positiuum est perfectio: tum quia necesse est illud esse perfectum, cui sic adsunt perfectiones, vt earum nullus sit numerus, & in eis (iuxta dicta num. 3) sit semper inuenire aliam atque aliam; vel cui adest vna perfectio simplex, omnibus illis (quarum scilicet nullus est numerus) æquiualens, aut etiam (vt est diuina) supereminens.

PROPOSITIO II.

Diuisiones infiniti præcipuas explicare.

1 *a Quare infinitum aliud sit* QVot *a* modis diuiditur finis, seu numerus finitus partium; totidem diuiditur infinitum propter oppositionem negatiuam quæ, ex dictis prop. præcedenti num. 9 & 10, inter ea

ea est: ipse autem numerus partium finitus, quoad præsens negotium, alius & alius est, prout partes (ex quibus hoc vel illud infinitum intelligitur constare) in alio atque alio sunt genere; seu, quod idem est, prout quantitas ex iis partibus constans, est in alio atque alio genere. Vnde quia quantitas alia est continua, alia discreta, alia permanens, alia successiua, alia item molis, alia perfectionis, &c. inde fit vt infinitum aliud sit secundum multitudinem, aliud secundum magnitudinem nempe vel totius in vna mole, vel totius in cumulo; aliud secundum perfectionem & quidem accidentalem vel essentialem, eamque aut formaliter aut virtualiter intensiuam, &c.

PR. 3. *secundum multitudinem, aliud sec. magnit. &c.*

Ex dictis autem præcedenti prop. *b* infinitum primo secundum multitudinem, est *illud in quo sunt vnitates nullo finito numero comprehensibiles*; 2 infinitum secundum magnitudinem (siue ea sit vnius molis continuæ, siue solum cumuli) est *illud in quo sunt magnitudinis partes sigillatim æquales cuicunque finitæ assignabili* (vt pedi, passui, stadio, milliari, &c.) *nullo finito numero comprehensibiles.* 3 infinitum secundum durationem successiuam, est *illud in quo sunt partes eiusmodi durationis sigillatim æquales cuicunque finitæ assignabili* (vt diei, anno, sæbulo, &c.) *nullo finito numero comprehensibiles.* 4 infinitum secundum intensionem formalem, est *illud in quo collectæ sunt virtutis partes realiter ab inuicem distinctæ, sigillatim æquales cuicunque finitæ assignabili* (v.g. virtuti vt vnum, aut virtuti vt duo, &c.) *nullo finito numero comprehensibiles.* 5 infinitum secundum perfectionem essentialem, seu secundum essentiam, vel (quod idem est) infinitum simpliciter & in omni genere, est *illud in quo est multitudo essentialium perfectionum superans omnem finitum numerum*; vel potius, *vnica simplex perfectio æquiualens, vel etiam præualens omnibus illis simul sumptis.* Et ita de aliis cuiuscunque generis infinitis; quæ tu, seruata proportione, sic definire poteris per negationem finiti numeri earum partium similarium quibus vnumquodque intelligitur constare; quemadmodum iam dicta ego definiui per negationem finiti numeri vnitatum, stadiorum annorum, virtutum gradualium, & perfectionum essentialium. 2

b *Definitio infiniti applicatur singulis infinitis speciebus.*

Demum quia dictæ huiusmodi tum vnitates, tum virtutes graduales, & perfectiones, & anni, & pedes, &c. nullo finito numero comprehensibiles, existentes in infinito, intelligi possunt duobus modis existere; *e* primo in potentia, 2 actualiter: inde est vt singula prædicta infinita subdiuidantur; & eorum quodlibet sit aut infinitum actu, quod & dicitur communiter *Categorematicum*; & infinitum potentia, siue vt dicitur *Syncategorematicum.* Categorematicum infinitum illud est quod in se prout se habet actu, seu secundum ea quæ actualiter in se continet consideratum, caret fine; id est in quo sunt actu vnitates, aut partes extensionis, siue intensionis, &c. nullo finito numero comprehensibiles. Syncategorematicum vero illud est, quod licet in se prout se actu habet spectatum, habeat finem seu numerum finitum earum omnium partium, videlicet vnitatum, pedum, annorum, graduum &c. tamen secundum ea quæ habere potest, caret fine; ita vt eorum quæ habere potest vel de facto habiturum est, nullus sit numerus finitus. 3

e *Infinitum potentia, & infinitum actu &c.*

Infinitum *d* ex vna parte (quæ est etiam infiniti diuisio afferri solita) & finitum ex altera, nullum agnosco; ita vt quidquid infinitum est; necesse sit, infinitum esse vtraque parte; vt constabit ex dicendis prop. 13.

d *Infinitum ex vna parte nullum.*

PROPOSITIO III.

Non solum de facto sed summa etiam necessitate existit infinitum actu secundum essentiam, simpliciter in omni genere perfectionis, ac in tota latitudine entis, nempe Deus Opt. Max.

HAnc modo propositionem non tam probo *a* quam suppono, iam scilicet probatam in 1 parte Philosophiæ sacræ: quod enim vera fides clamat, & lumen ipsum naturale per se luculenter insinuat mentibus, omnium consensu nationum; mihi sane, vt puto, licet in physicis istis assumere: expono tamen breuiter hac occasione ipsam, quam dixi, Dei infinitatem, saltem quoad ea quæ in sequentibus aliquot propositionibus magis erunt necessaria.

a *Deus infinitus est.*

In primis Deus est infinitus secundum *b* durationem, quia ab æterno & in æternum est idem ipse absque vlla sui successione intrinseca; totus simul, ac totus semper; externo tempori successiuo reali vel imaginario infinito, etiam omni, respondens aut respondere valens ipse ex parte sui inuariabiliter. 1

b *Duratione.*

Deinde infinitus *e* est Deus secundum diuinæ suæ substantiæ extensionem, non quidem formalem (cum sit indiuisibilis ac simplex) sed virtualem, qua se solo & ratione sui, id est non ratione vllius creati entis in hoc mundi spatio, & extra illud existit (vt prop. 11 cap. 8 expositum & probatum fuit) absque vllo suæ immensitatis termino diffusus in infinitis imo omnibus spatiis imaginariis. Porro expressius aliquid dicam de Dei tum æternitate prop. 24, tum immensitate prop. 21. 2

c *Extensione virtuali.*

Deus

Pr. 4. *d Bonitate in ſe.* Deus præterea infinite bonus *d* eſt; ſolida, inquam, ac in ſe ſpectata bonitate, ſeu perfectione eſſentiali, qua aliis quibuſcunque & quomodocunque, & quantacunque multitudine vel perfectione cogitabilibus in infinitum ſupereminet exceſſu dignitatis, & vt ſic dicam valoris ac ponderis gradualis eminentiſſimæ ſubſtantiæ, ſe ſolo cumulatiſſime diues, & à nullo quidquam emendicans.

4 *e Bonitate diffuſiua ſui ad extra.* Nec minus *e* infinitus eſt Deus bonitate diffuſiua ſui, quatenus ipſe prout eſt ens imparticipatum & nullius egens, poteſt ac præualet inexhauſta illius ſuæ iam dictæ perfectionis communicatione, ſe ſe ad extra diffundere abſque fine ſuæ communicabilitatis vel participabilitatis; ſed vero cum infinita, ex parte ſui, multitudine & mirabili varietate modorum eſſendi, ſecundum quos diuina perfectio participabilis eſt ſiue imitabilis à creaturis in ipſarum propriis rationibus, vt explicui fuſius in 1 parte Philoſophiæ ſacræ cap. 11, cum de diuinis ideis vel exemplaribus: tamen, cum dico participabilem à creaturis diuinam perfectionem, nolim intelligas participabilem participatione phyſica per veram realem communionem (quaſi vero Dei, ſeu quæ entitatiue diuina eſt perfectio, eadem fit entitatiue perfectio creaturæ; id enim implicat) ſed tantum per aſſimilationem; ita vt creatura dicatur habere eſſe per participationem, ſiue eſſe participatum à diuina eſſentia, non tantum paſſiue quatenus habet totam ſuam eſſentialem perfectionem deriuatam ac emanatam à Deo, vt producente eam effectiue: ſed etiam quodammodo formaliter; quatenus nimirum habet perfectionem talem, prout ab eſſentia diuina tanquam abſolutiſſimo perfectionum omnium exemplari in ſeipſam imitatiue & expreſſiue deductam.

f Quod & demonſtratur. Deum *f* autem hoc genere (id eſt participabilitate ſuæ perfectionis, ſeu ratione modorum ipſius participabilitatis prout ex parte Dei fundamentaliter ſe tenentium) eſſe infinitum, puto à nemine poſſe negari abſque iniuria infinitatis præcedenti numero 3 explicatæ: ſi enim eſſentialis illa Dei perfectio non poteſt infinitis modis participari, cum tamen (vt conſtat) poſſit pluribus; nempe omnibus, quibus de facto à creaturis actu productis participatur; hoc ipſo cenſebitur exhauriri poſſe vis illa ſeu valor perfectionis; eſt ergo infinitis modis participabilis.

5 *g Item omnipotentiâ.* Eſt etiam infinitus *g* Deus ſecundum vim effectricem vel omnipotentiam, qua & producat cum voluerit; & mox deſtruat, ac rurſus inſtauret ad placitum ea omnia ac ſingula in quæ ſecundum varios illos iam dictæ modos participationis, & pro cuiuſque modulo imitatiuæ ad diuinam eſſentiam aſſimilationis, ex eodem, totius eſſe, fonte inexhauſto deriuari poteſt eſſentia & exiſtentia.

6 *h Vt intelligendi.* Pariter infinitus eſt Deus *h* ſecundum diuinæ mentis ſuæ virtutem intellectricem, qua ſuam ipſius æternitatem, immenſitatem, bonitatem, communibilitatem, potentiam, &c. earumque infinitudinem comprehendit; ſed & omnia, quæcunque extra ſe poteſt quouis modo, ſuæ communicatione perfectionis producere, ſeu per ſe immediate, ſeu per alias cauſas à ſe productas & cum illis, clariſſime ac diſtinctiſſime antequam fiant tam libera & contingentia, quam neceſſariatam ea quæ mere poſſibilia ſunt, quam quæ futura, cognoſcit vnico infinito & omnium comprehenſiuo actu, ſimul & abſque vlla dictæ ſuæ notitiæ ſucceſſione, ſeu noua ſecundum ſucceſſionem temporum acquiſitione; ſed vero cum plena perfectaque ſibi, id eſt, æternitati coæua poſſeſſione. Atque hæc, vt à me pro modulo meo potuere exprimi, dicta de Dei infinitate ſufficiant ad propoſitum.

Propositio IV.

Si continuum conſtaret partibus integrantibus diuiſibilibus in infinitum, iam eſſet in rerum natura exiſtens realiter infinitum actu ſecundum multitudinem.

1 *a Demonſtratur clare prop.* Omni prorſus tergiuerſationi obuiam iturus *a* rem ſic explico. Si 1 baculus quadripalmaris dicatur poſſe diuidi in duas partes æquales bipalmares; & 2 quælibet ex iſtis in duas æquales palmares; ac 3 quælibet ex his in duas æquales ſemipalmares; & 4 quælibet ex his in duas æquales quæ ſint vnius quartæ palmi; & 5 quælibet ex his in duas æquales quæ ſint vnius octauæ palmi; & ita deinceps abſque vllo finito numero huiuſmodi medietatum ſemper minorum. Dico ipſam partium ita minorum ac minorum multitudinem eſſe actu ſeu categorimatice infinitam; & probo. Quia huiuſmodi partes omnes, nempe bipalmares, palmares, ſemipalmares &c. In primis ſunt actualiter in eo continuo quadripalmari, quod in ipſas diuiſibile ſupponitur; aliàs omnino implicat ipſum eſſe in eas diuiſibile: deinde partes illæ, etiam in ipſa compoſitione, faciunt numerum; quatenus ex 1 prop. cap. 7 vna non eſt alia; vnde & poſſunt, vt eſt euidens, numerari hoc modo, primo duæ bipalmares, ſecundo quatuor palmares, tertio octo ſemipalmares, quarto ſexdecim vnius quartæ palmi, quinto triginta duæ vnius octauæ palmi, & ſic deinceps: demum in iſta multitudine partium licet ſit prima vnitas & ſecunda ac tertia &c. tamen ſunt vnitates quæ nullo finito numero ſunt comprehenſibiles,

ſi

si verum est nullum esse fiuitum numerum diuisionum possibilium. Ergo ex dictis 1 prop. in ea multitudine sunt vnitates infinitæ; sunt, inquam, actualiter ex iam probatis; ergo ea multitudo prout se habet actu, seu secundum vnitates quas actu continet, considerata, ex dictis prop. 2, est actu, seu categorematice infinita. Prop. 4.

2 Dicunt 1 aliqui partes huiusmodi secundum quas conuenit continuo diuisibilitas in infinitum, esse indeterminatas, adeoque non constituere infinitum actu, sed solum potentia. *b* At futilem esse euasionem constat in primis ex prop. 6. cap. 7 num. 15, vbi cum agerem de incrementis accessuum hyperboles ad asymptoton, demonstraui hæc esse determinata; & rationem extendi ad partes proportionales continui; & perinde ad æquales extendi citatis ex vtraque appendice locis. Deinde licet partes essent indeterminatæ, si illæ nullo sunt finito numero comprehensibiles; erit reuera partium indeterminatarum actu existentium, & ab inuicem sigillatim distinctarum multitudo suas omnes vnitates, nimirum finitum numerum superantes, actu habens; adeoque (ex definitione infiniti actu) infinita actu.

b Nec dici potest partes in infinitum diuiduas esse indeterminatas.

3 Dicit 2 Hurtadus disp. 15 phys. § 41 sic, partes istæ proportionales non sunt aliæ simpliciter à determinatis, sed secundum quid: v.g. hominis brachium est trium palmorum, quia habet extensionem trium palmorum, qui sunt determinati & non communicantes inter se, quorum vnus est adæquate extra alios: in eo brachio sunt mille palmi proportionales facta dimensione per partes proportionales: res est manifesta, hominis brachium non esse mille palmorum simpliciter, sed secundum quid: ita partes proportionales sicut simpliciter non sunt aliæ à determinatis; ita neque simpliciter sunt plures nec pauciores, sed secundum quid: atque adeo secundum quid sunt infinitæ, & non simpliciter. Hæc ille expressis verbis. Sed hæc quam sunt, pace dixerim, chimærica!

c Mend. dicit proportionales esse secundum quid alias à determinatis.

4 In primis *d* vnde habet ille partes proportionales esse secundum quid (transeat quod non simpliciter) alias à determinatis? puto enim proportionales paulo ante à me enumeratas videlicet duas bipalmares, quatuor palmares, octo semipalmares &c. (& pari modo æquales illas paulo ante dictas, in ipsis proportionalibus contentas, nullatenus distingui à toto quadripalmari; sicut nullatenus distinguuntur partes componentes à composito, nisi in hoc quod singulæ non sunt totum compositum ex prop. 2 cap. 2

d Sed hoc est falsum euidenter.

2 Vnde *e* habet esse in hominis brachio mille palmos proportionales? forte vult dicere mille palmos communicantes; opponit enim communicantes cum determinatis quos vocat non communicantes; sed iam non miror esse res in ea doctrina ita confusas, cum sint etiam voces ita confusæ: non est verum, idem esse partes proportionales, quod partes communicantes, nam loco paulo ante citato prop. 6. cap. 7 ostendi partes proportionales esse non communicantes; quin & hoc ipsum ex dictis hic satis est euidens; & præsertim est euidens de prædictis æqualibus, quæ multitudine longe magis infinitæ sunt quam proportionales; si reuera continuum est in infinitum diuisibile secundum proportionales.

e Altera ratio quod hoc sit falsum.

3 Si *f* in hominis brachio sunt palmi communicantes mille, essent pariter bis mille ac ter mille &c. non pauciores sane quam sint partes proportionales; siquidem singuli à singulis differrent saltem per vnam partem proportionalem, quæ in vno includeretur non in alio, licet reliquæ essent vtrique palmo communes; sed quia, vt iam ostendi, partes proportionales in sententia tenente continui diuisibilitatem infinitam, sunt infinitæ actu secundum multitudinem; ita essent in brachio hominis non solum mille palmi proportionales, id est communicantes; sed etiam forent infiniti actu. Ita ego fateor, imo contendo mobilis v. g. palmaris loca communicantia (vt explicui cap. 10 prop. 11 num. 6.) esse infinita actu in spatio bipalmari, imo & in quouis alio sumendo inter palmare & bipalmare, sumendo inquam more mathematico.

f Tertia ratio.

4 *g* Qua ratione Hurtadus partes proportionales brachij dicit non esse simpliciter plures nec pauciores, quam sint determinatæ in quibus includuntur, & à quibus non simpliciter distinguuntur; eâdem & diceret partes hominis non esse plures nec pauciores, quam sit ipse homo à quo non simpliciter distinguuntur; ac proinde sicut homo est vnus & non duo, ita anima eius & corpus non essent simpliciter duo, sed tantum secundum quid.

g Quarta ratio.

5 Demum *h* male infert cum dicit, Atque adeo secundum quid sunt infinitæ, non simpliciter: quandoquidem multitudo ex iis partibus constituitur quatenus sunt ab se ipsis inuicem distinctæ, id est non quatenus ipsæ sunt (saltem inadæquate) idem cum toto, vel cum parte eius determinata ipsas includente; sed quatenus vna non est alia; vnde hæc & hæc sunt vere ac simpliciter duæ; & hæ ipsæ cum vna alia sunt simpliciter tres, & ita deinceps: ergo si earum (prout actu se habent in se ipsis) nullus est finitus numerus, constat necessario earundem simul vnam esse multitudinem infinitam actu.

h Quinta ratio.

5 Addo *i* multo magis falsum esse quod idem autor § 45 & sequ. inuoluit nescio quibus ambagibus; dum dicit quædam puncta esse indeterminata & proportionalia, quatenus includuntur in partibus indeterminatis & proportionalibus; & ideo ipsa puncta in continuo non esse

i Falsum etiam est esse quædã pũcta indeterminata & proportionalia.

Pr. 5. & 6.

infinita niſi ſecundum quid: e contra enim euidens eſt puncta ab inuicem adæquate proſus diſtingui ſingula à ſingulis; ergo ſi reuera illa eſſent in continuo, & eorum non eſſet finitus vllus numerus; eſſet neceſſario eorundem multitudo categorematice infinita, vt dixi de multitudine partium. Patet ergo validum eſſe allatum pro prop. argumentum, & inualidas eſſe ſolutiones iſtas. Tu interim ex his animaduerte Lector quantas ambages & abſurditates habeat vulgaris modus philoſophandi circa continui compoſitionem (dum & infinitam diuiſibilitatem aſtruit, & nihilominus partium diuiſibilium multitudinem negat eſſe infinitam actu) quàm vero ſit expeditus ac phyſicam ſapiat meus ille cap. 7 explicatus.

l Aliter probari poteſt propoſit.

Aduerte *l* autem poſſe ad probationem huius propoſitionis contra omnes euaſiones adhiberi argumentum quo propoſitionem 8 inferius probabo; vt etiam ibi expreſſe annotabo, quò facilius habeas ad manum.

Propositio V.

Diuerſa rerum creabilium ſpecies infinita ſecundum multitudinem ſunt poſſibiles.

a Senſus propoſitionis.

b Ratio eſt quia diuina perfectio eſt participabilis infinitis modis.

1 Explicatur. non iam dico poſſe rerum ſpecies categorematice infinitas eodem tempore exiſtere; nec etiam dico ſpecierum poſſibilium multitudinem eſſe categorematice infinitam; de vtroque enim nunc abſtraho, dicturus poſtea: ſed nunc ſolùm dico ſpecierum poſſibilium eſſe multitudinem infinitam ſaltem ſyncategorematice: & probo. *b* Quia enim in creatura, nulla eſſe vel cogitari poteſt perfectio, ſecundum quam ipſa creatura non ſit ens per participationem, ſeu non aſſimiletur Deo pro modulo ſuo (eatenus quippe eſt ens per participationem ex dictis prop. 3 numero 4) ſequitur etiam à priori, nullam eſſe poſſibilem creaturam, niſi ſecundum quod modus aliquis eſſendi præexiſtens in Deo poteſt ad extra communicari, qui ita communicatus intime & formaliter conſtituat creaturam talem in ſuo eſſe ita participato. Atque è conuerſo. Quia ex dictis illo eodem numero 4, varij illi modi quibus diuina perfectio participabilis eſt, ſunt infiniti; conſequenter neceſſario dicendum eſt eſſe pariter infinitas creaturas poſſibiles, quarum ſingulæ ſingulis ſibi reſpondentibus modis participatiuæ ſeu imitatiuæ ſint, diuinæ ſic infinite participabilis perfectionis.

c Eſt autē participabilis à participatiuis.

d Quilibet modus participandi conſtituit ſpeciem.

2 Sequela patet, quia *c* ſi diuina perfectio eſt ex parte ſui, & vt ibi dicebam, fundamentaliter participabilis hoc vel illo modo; ergo ab aliquo vt ſic dicam terminatiue participabilis eſt: implicat enim aliquid eſſe vere participabile, & non ei reſpondere aliquid vere participatiuum. Quia *d* vero ſinguli modi eſſendi ita participati conſtituunt intrinſece tales ſigillatim naturas creatas in tali ac tali ſpecie ſingulis propria (earum enim ſpecifica eſſentia non eſt alia, quam eſſe intrinſece ita participatiuam diuinæ perfectionis, ſeu tali modo ad illam aſſimilari) ſequitur eoſdem modos (quippe ſingulos à ſingulis diuerſos) conſtituere pariter ſpecies creaturarum ſingulas à ſingulis diuerſas: & quidem plures ac plures in infinitum, cum ipſi vt dictum eſt ſint infiniti; ergo originaliter & fundamentaliter tanquam ex prototypo & ratione exemplaris, habemus poſſibilitatem diuerſarum plurium ac plurium in infinitum ſpecierum.

e Non tantum ex prototypo ſed etiam ex vi effectrice probatur idē.

f Atque etiam ex cauſa materiali.

3 Deinde *e* eandem poſſibilitatem habemus ex vi effectrice, nempe omnipotentia quæ ex numero 5 eiuſdem 3 prop. infinita etiam eſt; non videtur autem poſſe habere infinitudinem in ratione virtutis effectricis, ſi anguſtiis obiectorum non vltra certam multitudinem factibilium terminaretur. 3 demum *f* eandem habemus ex eo quod diuinæ omnipotentiæ non deſit vnde eædem ſpecies ita infinitæ ſecundum multitudinem creabiles ſint; quandoquidem ex nihilo creabiles ſunt; non deeſt autem nihilum; imo quia iam ipſæ ſpecies dicto modo infinitæ non actu exiſtunt, earum loco exiſtit ſuo modo nihilum ipſis oppoſitum. Ergo rerum creabilium ſpecies &c. vt fuit propoſitum.

Propositio VI.

In quauis entium creabilium ſpecie poſſibilia ſunt indiuidua plura ac plura in infinitum.

a Probatur ab exemplari, vi effectrice, & cauſa mat.

Dico nunc ſolum vt prop. præcedenti multitudinem huiuſmodi poſſibilium indiuiduorum eſſe infinitam, ſaltem ſyncategorematice; & probo. *a* Quia in ſpeciebus iam creatis cernimus quoſlibet ſingulares diuinæ participabilitatis, vt dictum eſt, modos (quibus conſtituuntur in ſe ipſis ſpecies quælibet ſingulares) pati multiplicationem actualis participationis ſui in indiuiduis participantibus; & quidem talem multiplicationem, vt non ſit definitus aliquis indiuiduorum numerus, ſeu nunquam ſint tot quin plura ſint poſſibilia; vt ſatis euidenter colligere licet tum 1 ex dicta multiplicabilitate quæ nullis hactenus productis eſſendi modis repugnat; tum 2 ex Dei omnipotentia, quæ non minor eſt ad multitudinem indiuiduorū quam

b Quale nihilum ſit ex quo eſt creatio.

ſpecierum; ac demum ex nihilo ex quo producibilia ſunt indiuidua; iam enim exiſtit infinitorum nihilum: *b* & non dico nihilum ſeu non-ens eſſentialiter, quod eſt illud quod implicat contradictionem; ſed dico nihilum ſeu non-ens quaſi denominatiue, circa quod nimirum

verſatur

verſatur diuina creatrix omnipotentia, vt cap. 6 prop. 15. num. 13 obſeruaui cum Vaſqueſio ex D. Thoma: cum enim vnum indiuiduum non magis implicet quam aliud; non magis implicabit ternarius eorum numerus, quam binarius &c. ergo infinitorum non implicantium eſt nihilum, ex quo illa ab omnipotente ſunt producibilia. Cum autem id verum ſit in ſpeciebus entium actu creatis; nec vlla ſit ratio idem negandi in aliis ſpeciebus poſſibilibus; ideo de omnibus propoſitum eſt, In quauis entium creabilium ſpecie, poſſibilia eſſe indiuidua plura ac plura in infinitum. Prop. 7. & 8.

PROPOSITIO VII.

In quauis exiſtente corporea mole, quæ partibus ſaltem conſtet ſimilaribus habetur infinitum ſyncategorematicum, tum ſecundum multitudinem partium eiuſdem rationis æqualium vni datæ, tum ſecundum magnitudinem eiuſdem molis.

SVmo ſyncategorematicum iuxta definitionem datam prop. 2 num. 3. Eſto igitur v. g. congialis fidelia ſex nempe ſextatorios capiens, plena aquæ. Dico primo in aqua illa, quæ tota æqualis eſt vni congio, & partes habet ſex, ſigillatim æquales vni ſextario; eſſe infinitam ſyncategorematice multitudinem partium ſimilium aquearum, & æqualium ſigillatim vni ſextario: & 2 dico aquæ illius molem eſſe pariter ſyncategorematice infinitam. 1

Probatur 1 pars; quia a licet in eo aquæ congio non niſi ſex habeantur actu ſextarij; & ita neceſſario finitus actu ſit numerus ſextariorum eius; poteſt tamen ſex illis addi alius, & fient 7; & rurſus alius, fientque 8; & iterum alius, eruntque nouem: & quia per præcedentem in quauis ſpecie, adeoque in ſpecie aquæ, poſſibilia ſunt indiuidua plura ac plura in infinitum, id eſt partes aquæ etiam æquales vni datæ v. g. ad menſuram ſextarij; ſequitur nullum determinatum aſſignari poſſe numerum addibilium ſextariorum: hoc autem poſito euidens eſt multitudinem illam (quæ ſcilicet in hac aqua eſt) ſextariorum, eſſe infinitam ſyncategorematice; cum hæc vt aduerti, ſit definitio infiniti ſyncategorematici. a Probatur quoad multit. partium.

Dices. Multitudo ſextariorum prædicta, cum non habeat niſi vnitates ſex, non videtur poſſe dici infinita ne quidem ſyncategorematice. Reſpondeo, ſi ea non poteſt, nec poterit vlla quæ ſit categorematice finita: patet autem ex allata definitione, eam non dici infinitam ratione vnitatum quas actu habet, ſiue illæ ſint ſex, ſiue mille &c. quocunque dato numero; ſed ratione earum quas habere poteſt, ſeu addibilium. 2

Iam probatur b 2 pars. Sicut enim ſex illæ partes aquæ componunt aquæ molem congio æqualem, ſeptima pars addita conſtituet maiorem congio; & altera addita, adhuc maiorem: cum autem nullus ſit addibilium numerus determinatus, ex 1 parte; nec etiam vllus eſt magnitudinis inde reſultantis terminus. Itaque eſt magnitudo ſyncategorematice infinita, in mole congialis aquæ, ſicut & multitudo ſextariorum ſyncategorematice infinita in ſex aquæ ſextariis. Et quia idem eſt iudicium de cæteris ſimilibus; ſequitur in quauis exiſtente corporea mole &c. vt fuit propoſitum. b Probatur & quoad magnitudinem molis.

PROPOSITIO VIII.

Multitudo poſſibilium ſiue indiuiduorum ſub vna ſpecie; ſiue ſpecierum ſub ſupremo genere entis; ſiue etiam incrementorum tum ſecundum molem, tum ſecundum perfectionem, eſt vere infinita categorematice.

HAnc propoſitionem euidenter deduco ex præcedentibus. Præmonito a autem poſſibilia dum ſunt in ſtatu ſolius poſſibilitatis non minus facere multitudinem ſuo modo, & poſſe numerari ab eo qui nouit eſſe poſſibilia; quam dum in ſtatu exiſtentiæ ſunt: vt Deus ab æterno ſuos electos, nondum ſane in ſe ipſis exiſtentes numerauit, deſcripſitque in libro vitæ; & Abrahæ nondum habenti filium promiſit multam & arenæ maris comparandam filiorum turbam: & cum vocet ea quæ non ſunt tanquam ea quæ ſunt, quidni etiam numeret? nos ipſi præteritos annos numeramus qui non ſunt, & alia eiuſmodi. Id vero præmoneo, vt intelligas decipi euidenter eum qui forte diceret poſſibilium multitudinem de facto in re nihil eſſe; adeoque nec illi reuera conuenire finitudinem vel infinitudinem. a Poſſibilia in ſtatu poſſibilitatis faciunt multit. & poſſunt numerari.

In forma ſi quis obiiciat ſic, multitudo poſſibilium in re nihil eſt, ergo in re non eſt infinita vel finita. Diſtingue, in re non eſt exiſtens concede: in re ſeu reuera non eſt numerabilis nega: & nega conſequentiam; quia multitudo hominum v. g. qui iam exiſtunt, erat ante mille annos eadem, quæ nunc eſt in ratione multitudinis.

Nunc probo prop. ſic. 1 de ſpeciebus b rerum in particulari argumentum propoſitionis 5 in tota ſua vi ſumptum probat earum infinitatem non ſolum ſyncategorematicam (de qua ſolum ibi ſermo erat) ſed etiam categorematicam; hoc modo: quia enim illi de quibus ibi dicebatur, modi participabilitatis diuinæ, aut ſunt, vere 2 b Probatur infinitudo categorem. ſpecierum poſſibilium.

Pr. 9. & 10. vere categorematice infiniti, aut prorsus finiti sunt (contra numerum 4 prop. 3) siquidem illis, vt pote intrinsecis Deo, nulla fieri potest accessio, ratione cuius dici possint infiniti syncategorematice; sequitur eorum omnium participatiuas, creaturarum essentiales differentias, esse pariter categorematice infinitas, aut prorsus esse finitas.

3 *c Probatur vniuersaliter prop.*

Probatur *c* propositio de omnibus in ea contentis communi hoc argumento. Illa multitudo est infinita categorematice, in qua (prout illa se habet actu in se) includuntur vnitates nullo finito numero comprehensibiles: atqui multitudo possibilium, de quibus in prop. agitur, est talis: ergo &c. Maior constat ex dictis tum 1 prop. tum etiam 2. Minor probatur. Cum enim iam constet multitudinem specierum de qua prop. 5; item multitudinem indiuiduorum, de qua, prop. 6; item multitudinem partium quantitatiuarum, de qua p. 7; esse infinitas saltem syncategor. ex hoc ipso constat consequenter easdem esse categorematice infinitas. *d* Probo autem sequelam, quia scilicet multitudo non est infinita syncategorematice, nisi quia licet vnitates, quas actu habet, comprehendantur aliquo finito numero; illæ tamen quas habere potest non comprehenduntur vllo finito numero. At si multitudo omnium possibilium indiuiduorum v. g. habet suas omnes vnitates numero aliquo finito clausas; vnitates quas eadem multitudo habere potest, absolute etiam clauduntur finito numero; quandoquidem non plures habere potest, quam quæ sunt possibiles (alioqui præter omnes possibiles essent aliquæ possibiles) ergo si possibiles vnitates clauduntur numero finito, consequenter vnitates quæ haberi possunt clauduntur numero finito: ac proinde non erit infinita syncateg. multitudo possibilium indiuiduorum; si non est infinita etiam categor. Cum ergo ex eis tribus prop. sint illæ multitudines infinitæ saltem syncateg. necessario etiam sunt infinitæ categoremat. vt fuit propositum.

d Quia multitudo possibilium &c. si est infinita syncat. est & categ.

4 *e V. g. in multitudine hominum possibilium.*

Confirmatur. *e* Multitudo hominum, qui de facto iam existunt, est infinita saltem syncat. vt patet ex 6 & 7 prop. ergo ratione eorum quos vlterius habere potest; quippe quia non ratione eorum quos iam habet: at si non sunt possibiles nisi certo & categ. finito numero, non erit infinita, ratione eorum quos habere potest; non enim plures habere potest quam sint possibiles: ergo, quia probatum est esse infinitam syncateg. seu ratione eorum, quos habere potest; illi qui sunt possibiles, nullo finito numero sunt comprehensibiles: ergo eorum multitudo spectata vt se habet in eo statu possibilitatis, est infinita categorematice.

f Hoc idem valet in partibus continui.

Hoc argumentum *f* potest eadem vi fieri de partibus in quas diuisibile est continuum; vt scilicet probetur eas esse categor. infinitas, (vt prop. 4 dicebatur) si quis concedat esse syncateg. Siquidem non plures extrahi possunt è continuo partes, quam quæ in eo continentur; si ergo non continentur categorematice infinitæ, illæ quæ possunt extrahi non possunt dici infinitæ syncateg. sed omni modo sunt finitæ.

Propositio IX.

In actuali diuina cognitione omnium cognoscibilium comprehensiua, existit actu obiectiue multitudo illa tum specierum, tum indiuiduorum &c. categorematice infinita.

Hæc euidenter probatur ex 3 prop. num. 6: cum enim ex ibi dictis, Intellectûs aciem diuini nulla possit latere veritas, nec vllum cognoscibile; & nulla sit in Dei notitia successio, quasi Deus veritates addiscat vnam post aliam: sequitur iam (& ab æterno) sicut se nunc habet diuina intellectio, obiici actu illi totam eam multitudinem specierum &c. quam præcedenti prop. ostendi esse categor. infinitam. At obiici actu, est existere actu obiectiue, vt satis intelligitur ex communi huius vocis vsu. Ergo in actuali diuina &c. vt fuit propositum.

Propositio X.

De ratione infiniti categorematici non est vt complectatur ea omnia, quæ sub eo genere sunt, in quo est infinitum; imo potest infinita non complecti, & tamen esse infinitum ex iis solis quæ complectitur.

1 *a Multitudo non desinet esse infinita ob subtractionē aliquarum vnitatum.*

Patet 1 pars: *a* quia si ponatur lapidum infinita categor. multitudo, & ex ea subtrahantur lapides decem; non propterea desinet reliqua multitudo esse infinita: aut si esset finita, dicendum esset infinitam multitudinem posse componi ex duabus finitis: at si hoc esset, partes eius æquales vni datæ comprehenderentur numero vno finito, quod repugnat infiniti definitioni.

2 *b Infinita multit. continet infinities infinita.*

Secundæ partis ratio à priori est; quia infinita quantitas v. g. discreta seu multitudinis, non est infinita eo quod præcise contineat semel infinitas vnitates; *b* sed vt sit infinita debet infinities continere infinitas; ita vt primo fieri possint extractiones infinitæ finitarum; & 2 reciproce extractiones finitæ infinitarum; ac demum 3, extractiones infinitæ infinitarum: quod probatur quia 1 si non possint fieri nisi finitæ finitarum, euidenter tota summa, quæ sic exhauriri potest, est finita: ergo possunt extrahi infinitæ finitarum; & 2 quod in idem recidit,

finitæ infinitarum : 3 si non possunt infinitæ infinitarum, ergo solum finitæ; & sic quæram determinate quot: & quia nullus potest assignari numerus; dicendũ est eas esse absque numero, adeoque infinitas. Hoc *c* autem posito euidens est multitudinem infinitam posse permanere infinitam, licet ex ea infinitæ extrahantur vnitates; semel, inquam, infinitæ (si dici potest semel infinitæ) quandoquidem præter eas, adhuc infinities continet infinitas: at euidens etiam est non omnes vnitates remanere in ea multitudine ex qua aliquæ (præsertim si infinitæ) extractæ sunt; ergo de ratione infinitæ multitudinis non est complecti omnes vnitates, seu ea omnia quæ sunt sub eo genere, v. g. lapidum, in quo ea multitudo est infinita. Et quia de quolibet alio infinito in suo genere, eadem est ratio; sequitur vniuersaliter (excepto sane infinito secundum essentiam) de ratione infiniti non esse vt complectatur &c. vt fuit propositum. Pr. 11. 3

c Ergo manet infinita licet non contineat omnes vnitates.

Porro infinitum quodlibet continere infinities infinita, iuxta dicta num. 2; vide vlterius probatum in 1 appendice ad philos. sacram. §9, & in append. 4 num. 129.

COROLLARIVM.

Ergo in particulari non est necesse, *d* vt quodlibet categorematicum infinitum, secundum localem extensionem, occupet omnem locum versus eam partem, versus quam infinite extenditur; & ita de infinito extenso secundum successionem à parte ante vel à parte post; itemque de aliis infinitis in quauis specie infinitatis: cum sit eadem ratio de omni genere infiniti (quod, vt dixi, non est infinitum per essentiam) id est, cum non debeatur infinito in vna specie, potius quam in alia, id quod est continere omnia in sua specie, v. g. omnia loca, omnia tempora, &c. sicut nec omnes vnitates. Itemque cum non minus possit stare infinitudo longitudinis etiam si ab ea detrahantur infiniti palmi, adeoque infinita est eis constans partialis longitudo: ac similiter non minus possit stare infinita duratio, licet ab ea extrahantur infinitæ horæ, adeoque infinita ex eis constans partialis duratio; quam stet infinita multitudo, quamuis ex ea extrahantur infinitæ vnitates, adeoque infinita ex eis constans partialis multitudo. 2

d Ergo infinita extensio esse potest, licet non omnem occupet locum.

Dixi *e* *versus eam partem, versus quam infinite extenditur* &c. id enim præcipuum est quod isto corollario intendo, & puto euidenter sequi: quia si ex infinita longitudine) extrahatur infinita longitudo; euidenter impossibile est vt ab extracta (quamuis infinita sit occupetur omnis locus occupabilis) saltem ille qui occupatur à residua extensione infinita) versus eam partem versus quam infinita est. Item si *f* à tota nunc v. g. inchoanda duratione, quæ à parte post infinita sit, extrahantur illæ quæ priores fluent infinitæ horæ, vel etiam infiniti anni; adeoque vicinior nobis infinita, vt dictum est, partialis duratio à parte post; necesse est vt extractæ sic infinitæ durationi aliquid durationis desit (nempe residuum infinitum) versus eam partem versus quam infinita est eadem sic extracta duratio. Et ita de aliis similibus. Sequitur ergo quod dixi. Et sine dubio non deerit, qui hanc ita claram consequentiam viderit ex tot autoribus, qui nemine dissentiente asserunt in quouis infinito categorematico contineri infinities infinita; quod mihi est antecedens eius consequentiæ.

e Qui est versus eam parte versus quam est extensio infinita.

f Idem de duratione infinita, ac de aliis.

PROPOSITIO XI.

Esse aliquid infinito categorematico maius, imo infinite maius, etiam in eodem genere, non repugnat eius infinitati.

MVltitudo omnium indiuiduorum possibilium, in specie v. g. humana, sit categorematice infinita. Dico salua eius infinitate esse vel intelligi posse multitudinem aliam ipsa maiorem, maiorem inquam infinite: probatur euidenter 1 Quia *a* multitudinis in specie humana infinitudo non impedit infinitudinem multitudinis in specie v. g. leonina; nec è contra: & tamen euidens est multitudinem, quæ simul intelligitur complecti indiuidua infinita tum hominum tum leonum, esse infinite maiorem eâ quæ solum complectitur hominum. 1

a Demonstratur quatuor instantiis.

2. Multitudo illa hominum non desinit esse infinita, quamuis multitudo oculorum, qui sunt in omnibus hominibus, sit dupla illius (adeoque & maior & simul infinite maior, vtpote duplo maior infinito) & digitorum sit vintecupla, & capillorum sit amplius quam bis terque quaterque &c millecupla.

3 Multitudo reuolutionum cœli solaris, quæ in tota adæquate sumpta æternitate à parte post, fierent si motus cœlorum esset semper duraturus (vt posse de facto semper durare nulla est repugnantia) essent sine dubio multitudine infinitæ categorematice, vt intelligitur ex dictis prop. 4 & 8: at multitudo reuolutionum cœli lunaris esset maior in proportione plus quam decupla: & ita de aliis; comparando multitudinem vnam infinitam cum alia infinita. 2

4 Idem etiam probatur comparando infinitam extensionem localem cum alia. v. g. multitudo omnium possibilium hominum infinita categor. ex prop. 8 disponatur saltem mentaliter, ita vt vnus tantum sit eorum ordo in vna recta linea (dixi saltem mentaliter, quia nondum ago

sit ne hoc possibile de facto nec ne; postmodum vero, id quæram, & interim loquor solum in abstracto) hic ordo & hæc linea erit consequenter extensa infinite categorematice, v. g. versus orientem: Deinde eadem multitudo nullo dempto indiuiduo, ita disponatur vt sint duo ordines in duabus lineis; vtraque sine dubio linea seu series vtraque erit infinita; vel dicamus sic, erit series binariorum extensa infinite categ. aliàs non fuisset series vnitatum categ. infinita. At euidens est seriem binariorum, quamuis infinitam, esse tamen infinite minorem quam sit series vnitatum eosdem prorsus binarios continens; est enim hæc dupla illius, non tantum comparatione facta multitudinis vnitatum cum multitudine binariorum; sed etiam consequenter comparatione facta extensionis resultantis ex vnitatibus vno ordine digestis, cum extensione resultante ex iisdem vnitatibus duplici ordine digestis.

b Et euidenti ratione.

5 Idem *b* confirmatur ex prop. præcedenti, quia infinita v. g. multitudo ex qua possunt, salua eius infinitate, detrahi vnitates non solum decem sed etiam infinitæ, est euidenter infinite maior ante detractionem, quàm post; ergo quia nihilominus est infinita post; erit vt sic infinitum infinite minus tunc, quàm esset ante.

c Vox maioris & minoris in infinito vsurpari possunt etiam proprie.

3 Dices, id esse contra communissime receptam sententiam, que tenet voces *maioris & minoris* conuenire solum quantitati finitæ; non autem infinitæ; aut saltem non nisi multum improprie. Respondeo *c* hanc sententiam id quidem habere quod sit communis; sed, pace dixerim, id etiam habet quod fundamentum eius nullum est aliud, quam 1 apprehensio infiniti falsa; ac 2 commodum quod inde illi est, vt scilicet cum negauerit esse proprie rationem maioris vel minoris in infinito; videatur sibi soluisse difficultates aliquas obiici solitas, quas reuera per hoc minime soluit. Vera autem infiniti apprehensio (conformis nimirum definitioni vt à me prop. 1 explicatæ, & in eo sensu à nemine ob rationes ibi datas, reiiciendæ) talis est vt ei non officiat id quod est *esse maius* vel *esse minus*, etiam proprie sumpto vocabulo. Deinde vero commodum illud soluendarum difficultatum non est quod deinceps quis ambiat; nam ostendam difficultates illas, aut continere veritatem, aut modo longe alio commodissime solui, vt inter alia videre poteris prop. 17.

d Sicut proprie dicitur totum maius sua parte &c.

4 Præterea *d* rem omnino confirmo; quia est notio communis (apud Eucl. nona libri 1. elem.) *totum sua parte maius est*: id est A v. g. & B. sumendo vtrunque per modum vnius; est maius quam solum A, vel solum B; nam per vocem *maius* intelligimus id in quo continetur omne (vel æquiualens) quod in alio, & insuper aliquid, quod non sit in illo alio; per vocem autem *minus* intelligimus oppositum. At euidens est in toto contineri id omne quod in parte (cùm ipsamet in eo contineatur) & insuper aliquid quod in ea parte non continetur, nempe alteram partem: alioqui ablata vna sola parte auferretur hoc ipso totum, quod euidenter falsum est. Constat autem ex prop. 1 n. 2, esse partes in infinito: & ex dictis prop. præcedenti habetur posse non solum vnam infiniti partem esse infinitam, sed & duas seorsim ac tres &c. imo tot, vt earum infinitarum sit infinita multitudo, quatenus in quouis infinito sunt infinities infinita.

COROLLARIUM 1.

e Ergo de duobus infinitis dici potest æqualitas, item tot & quot proprie.

5 . Hinc *e* optime sequitur infinita duo esse posse inuicem æqualia; vt in infinita serie binariorum, sunt necessario duæ series vnitatum inuicem omnino æquales; quatenus vna vni respondet semper vnitas; sic enim nullus est siue excessus siue defectus hinc vel inde: hæ vero est notio *æqualitatis*. Vnde & intelligis posse in infinito dici etiam proprie *tot & quot*, hoc dictu sensu; non autem illo communi quo per tot & quot solet intelligi determinatus aliquis in sua specie numerus, alteri pariter determinato respondens secundum vnitates.

COROLLARIUM 2.

f Ergo vna infinita extensio vel duratio poterit esse infinite minor alia.

6 Poterit ergo *f* aliqua extensio tum localis tum successiua, esse infinite minor quàm sit quædam alia, & nihilominus esse infinita; id est poterit spatium aliquod infinitum, esse infinite minus alio infinito spatio; item duratio infinita esse infinite minor alia duratione infinita: ea etiam parte qua siue spatium, siue duratio infinitatem habent, vt patet ex coroll. prop. præcedenti; quia ex totali infinito spatio poterunt detrahi non solum decem, sed etiam infiniti palmi (vt ibi dicebatur) item ex totali duratione infinita, infiniti anni, absque detrimento infinitatis: hoc vero posito & spatium detractum & duratio detracta, etiam qua parte habent, vt dixi, infinitudinem, erunt infinite minora infinita, quam sint tota ex quibus detracta sunt; nam totum est & maius sua parte; & infinite maius, si præter ipsam partem detractam residuum totius est infinitum, vt hic infinitum est.

Propositio XII.

Infinitum categorematicum esse potest, quamuis clausum intrinsecis terminis etiam in eo genere in quo est infinitum.

QVia per corollarium prop. 10 non est necesse vt categorematicum secundùm localem extensionem infinitum occupet omnem locum, etiam versus eam partem, versus quam infinite extenditur; si aliqua trabs versus orientem habens partes suæ extensionis v. g. hexapedales nullo finito numero comprehensibiles; atque adeo categorem. infinita in longum; & consequenter occupans versus orientem spatium categorematice infinitum; sic tamen vt (iuxta prædictum coroll.) non omne occupet quod versus eundem orientem est: & simul etiam hic terminetur; ita vt neque occupet vlteriorem locum versus occasum: dico trabem illam, *a* licet extensiue infinita sit; esse nihilominus clausam duobus, scilicet ab oriente & ab occasu, extensionis terminis, vltra quos non porrigitur. Quia *b* enim trabs illa (ex facta hypothesi, quæ per dictum coroll. non impedit eius infinitatem) non omnem occupat locum versus orientem; ergo præter locum eius adæquatum, est vlterior locus versus orientem: & ille euidenter non occupatur à trabe: adeoque trabs non ad eum occupandum extenditur: ergo in eo loco est negatio extensionis trabis: cum in eo non sit trabs extensa: ergo trabs in suo adæquato loco ita extenditur versus orientem, vt simul habeat negationem vlterioris extensionis versus orientem; at hoc est habere terminum versus orientem: præterea vtrunque dictæ trabis terminum, nempe illum quem ex hypothesi versus occasum siue hic habet, & illum iam dictum versus orientem, esse intrinsecum, & non solum (vt fortè posset aliquis respondere) extrinsecum; probatur: quia vbi est extensionis terminus extrinsecus) qualis saltem necessario, hic est ex facto argumento) est etiam hoc ipso intrinsecus alius; extrinsecus enim non est nisi post intrinsecum; sicut enim impossibile est ibi esse terminum extensionis extrinsecum, vbi est extensio secundum intrinseca; ita reciproce impossibile est ibi esse extensionem secundum intrinseca vbi est terminus extensionis extrinsecus; ergo hîc terminus extrinsecus importat necessario negationem extensionis secundum intrinseca; seu (quod idem est) terminum secundum intrinseca; hunc autem voco terminum extensionis intrinsecum; hoc est, id extensionis intrinsecum, vltra quod est negatio extensionis secundum intrinseca; siue vltra quod non est aliquid aliud intrinsecum, secundum quod fit extensio. Ergo, vt dicebam, trabs licet infinite extensa, clausa est duobus extensionis terminis intrinsecis. Et quia de infinito in quauis alia specie (excepto, vt iam non semel dixi, infinito secundum essentiam) eadem est ratio; infinitum categorematicum esse potest, quamuis claudatur intrinsecis terminis &c. vt fuit propositum. 1

a Trabs infinita. & tamen vtrinque terminata.
b Idque demonstratur.

Potest *c* hæc ipsa propositio nullo negotio probari ex corollario 2 vndecimæ præcedentis; sed non immoror ob facilitatem.

c Aliter idem probatur.

Præterea prop. hanc fusius, & clarius, efficaciusque probatam vide in prima append. ad phil. sacram. § 1 num. 11 & 12: ac iterum in 4 append. à num. 129.

Dices 1. Si proposita illa trabs, vtrinque terminata, est nihilominus vere infinita categor. 2
sequitur infinitum non consistere in positiuo, contra superius dicta prop. 1 num. 9; sed consistere in negatione, puta negatione vlterioris extensionis. Resp. *d* Nego consequentiam; cum è contra infinitum possit compati negationem vlterioris extensionis: quod vt intelligas ego infinitum, quatenus infinitum est, nego consistere in negatione; quamuis non negem imo affirmem posse ipsum eam compati: consistit enim infinitum, v. g. dictæ trabis extensio categor. infinita, in hoc quod iuxta dicta prop. 1 & 2, in ea actu sint longitudinis partes sigillatim æquales cuicunque finitæ assignabili, vt pedi, hexapedæ &c. nullo finito numero comprehensibiles. At vero hæc definitio licet excludat negationem dicti finiti partium numeri; non tamen excludit omnem negationem vlterioris, siue partis, siue extensionis.

d Infinitū licet in positiuo consistat potest tamen compati aliquā negationem.

Dices 2. Id non est infinitum quod habet finem; finis autem est negatio vlterioris; ergo habens talem negationem non est infinitum. Resp. *e* concedendo id non esse omnimode infinitum in quo est aliqua negatio vlterioris: sed tamen contendo illud suo modo, & in suo genere esse infinitum, quod habet suas illas iam dictas partes æquales nullo finito numero comprehensibiles, iuxta definitionem infiniti explicatam & probatam prop. 1: posse autem illas ita habere licet intra duos terminos, probaui hactenus.

e Et licet non omnimode infinitum sit, est tamen suo modo.

Alias obiectiones etiam geometrice ductas, vide solutas in paulo ante citatis appendicibus; 2 quidem num. 58; in 4 vero à num. 110. vsque ad 122; item num. 116; & iterum à num. 120, vsque ad 127.

COROLLARIVM.

Ex his *f* magis in particulari infero bene posse intelligi durationem aliquam esse infinitam siue 3

f Duratio

Pr. 13. & 14. initium & finem habere potest cum infinitate.

siue à parte ante siue à parte post; quamuis tota ea duratio duobus claudatur intrinsecis terminis, initio nimirum & fine: quatenus scilicet intelligi potest habere dies vel annos aut similes æquales partes nullo comprehensibiles numero finito; quamuis non omnes dies vel annos habeat: & eatenus posse pariter dici æternam.

g Et erit æterna si non adæquate, saltem inadæquate.

Dices, *g* implicat contrad. vt duratio habens initium sui, sit æterna à parte ante; & quæ habet finem sui, sit æterna à parte post: ergo implicat vt sit infinita à parte ante si habet initium; atque vt sit infinita à parte post si habet finem. Consequentia patet, quia non potest esse hoc aut illo modo infinita, quin sit illo eodem modo æterna. *Resp.* distinguendo antecedens. Implicat vt habens initium, sit adæquate æterna à parte ante, concedo; inadæquate, nego: & similiter, implicat vt habens finem, sit adæquate æterna à parte post, concedo; inadæquate, nego.

h Et quid hoc sit

Explico me: *h* æternam adæquate à parte ante durationem voco illam, quæ omni omnino tempori à parte ante adæquate sumpto (reali vel imaginario) respondet: inadæquate vero æternam voco illam, quæ licet non omni omnino tempori respondeat, respondet tamen infinito (id est infinitis diebus, annis, &c.) posse autem respondere infinito, licet non omni, iam habeo ex duobus corollaris nempe prop. 10 & 11. Idem cum proportione dico de æterna tum adæquate tum inadæquate à parte post: & inde patet responsio ad consequentiam, atque ad eius probationem in quibus debet distingui vox *infinita*, in infinitam adæquate; id est, complectentem omnia quæcunque sunt infinita tempora; & infinitam inadæquate, id est, complectentem infinita tempora licet non omnia: applicatio autem est facilis.

Propositio XIII.

Quantitas duabus è partibus protensa, si ex vna habet infinitudinem categorematice, habet pariter ex altera.

a Trabs, vtrinque infin. est, si ex vna saltem parte.

Sit ab hoc loco trabs versus occasum quidem duas tantum hexapedas longa, sed quæ ab eodem loco versus orientem infinite protendatur; id est iuxta definitionem infiniti actu prop. 2 explicatam, habeat versus orientem partes suæ extensionis, æquales vni v. g. hexapedæ, nullo finito numero comprehensas. Dico eam *a* tam esse infinitam actu, ab ortu versus occasum, quam ab occasu versus ortum. Quia enim per prop. 12, infinitudo eius quæ ab occasu versus ortum est, non tollitur per hoc quod est habere terminum à parte orientis (quandoquidem, vt ibi dicebam, ea non consistit in negatione eiusmodi termini) neque etiam illa eiusdem infinitudo, quæ ab oriente versus occasum est, tolletur per hoc quod est habere terminum à parte occasus: superest ergo necessario vt eius secundum extensionem infinitudo, tam sit ab ortu in occasum, quam è contra; ac proinde vt pariter vtraque parte sit infinitudo.

b Item durat. &c.

Et *b* quia quæ ratio est infinitudinis in dicta extensione trabis, eadem est in cuiuscunque extensione quantitatis, videlicet tam discretæ quam continuæ, tam successiuæ quam permanentis; sequitur quantitatem duabus è partibus protensam, si ex vna &c. vt fuit propositum.

Propositio XIV.

Inter duas assignatas species inæquales secundum gradus perfectionum essentialium, possibiles sunt aliæ atque aliæ plures in infinitum categorematice; alterâ quidem superiores, alterâ vero inferiores.

1

a Inter hominem & lapidem infinitæ possibiles species.

Verbi gratia *a* inter hominem & lapidem, species animalium vel plantarum &c. possibiles sunt plures ac plures in infinitum homine quidem ignobiliores, sed nobiliores lapide. Probaturque: quia si diuina perfectio cum sit vnica simplicissima, est nihilominus ex parte sui participabilis infinitis modis à creaturis; nulla apparet repugnantia, si eadem sumpta in ratione vitæ præcise, non sumendo in ratione vitæ rationalis; dicatur participari etiam posse infinitis modis: hi vero modi cum non dicant nisi vitam præcise; erunt omnes necessario inferiores homine; & quia dicunt vitam sunt necessario superiores lapide. Et ita de quouis alio diuino attributo sumpto in particulari; præsertim si verum est diuinam omnem perfectionem adæquate sumptam contineri seu exprimi iis attributis tum positiuis tum negatiuis, quæ de Deo vel naturali lumine vel luce reuelationis nouimus:

b Quodlibet attributum Dei participabile est infin. modis.

cum *b* enim hæc non sint secundum multitudinem infinita, vt euidens est; si quodlibet ex illis non est participabile nisi tali numero definitis modis; omnia simul non habebunt participabilitates nisi certo numero definitas; ergo non infinitas, (etiam syncategorematice, vt constat ex dictis prop. 8) & patet euidenter consequentia, quia finita quantumuis multiplicentur, dummodo non infinita multiplicatione, semper efficient multitudinem finitam.

2

c Nec obstat quod homo &

Neque hic *c* iam obiici potest dictam specierum multitudinem esse finitam; quasi necessario finita sit multitudo in qua, prima est & vltima vnitas; vt sunt hic species humana & lapidea: nam ex prop. 12 iam constat posse multitudinem categor. infinitam claudi vnitatibus

prima

prima & vltima; sicut infinitum in alio genere, suis in eodem genere terminis etiam intrinsecis. Quamuis *d* & dici posset hominem ac lapidem esse terminos non tam multitudinis infinitæ dictarum specierum; quam perfectionis essentialis earundem, quæ tota necessario limitata est: & id facile sibi persuadebunt (attentis rationibus propositionis 4) quicunque inter duo terminarius indiuisibilia ponunt partes continui infinitas. PR. 15.

c Ipsæ sunt eatenus termini multitudinis infinitæ.

d Quamuis sint potius termini perfectionis earum specierum.

Dices 1. Ex hac propositione sequitur quamlibet assignabilem speciem entis esse infinite perfectam, vtpote cum habeat sub se infinitas species gradatim magis ac magis in infinitum recedentes ab ipsius perfectione, quodlibet enim ens eo perfectius est quo pluribus præeminet secundum perfectionem; ergo si infinitis præeminet, erit infinite perfectum. Resp. contrarium *e* manifeste patere iuxta dicta cap. 7 prop. 6 num. 15 ex solo quantitatis v. g. palmaris, 3
exemplo, & si enim semipalmus infinitas sub se habeat partes quæ ab ipsius longitudine per infinita inæqualia decrementa recedant; euidens tamen est non propterea infinite longum esse semipalmum. Ergo à pari de perfectione præeminente infinitis dicto modo: vnde in forma nego sequi id quod infertur: & ad rationem eius dico nullam eam esse, vt patet in dicto exemplo: vel si vis, distinguendum erit ita vt solum concludat infinitatem secundum quid, quæ scilicet non absoluit à finitudine perfectionis; non autem vllatenus concludat infinitatem simpliciter.

e Nec ideo quælibet species erit infinite perfecta.

4
Dices 2 vnio hypostatica, & dignitas matris Dei, item visio intuitiua Dei, item gratia iustificans, quælibet sub suo genere est ita perfecta; vt sub eodem implicet esse perfectiorem speciem; ergo falsum est specierum possibilium nullam esse perfectissimam. Resp. 1 *f* nego consequentiam: licet enim concederem sub iis generibus illas esse species perfectissimas; non tamen sequitur esse perfectissimas omnium, quæ sunt sub aliis generibus: si enim gratia iustificans excedirur vt in confesso est ab vnione hypostatica; cur quæso non poterit vnio hypostatica excedi ab alia specie. Resp. 2 hæc quatuor enumerata, esse perfectissima in suo genere, solum si sumantur ratione termini connotati nempe Dei terminantis vnionem, maternitatem, visionem &c. Non autem si sumantur ratione propriæ entitatis de quo solum est quæstio: ita vnio hypostatica ad naturam angelicam esset nobilior quam ad humanam: ita licet non possit esse mater maioris quam Dei, non implicat tamen alia quæ sit eiusdem Dei mater nobilior, & dignior ex parte suæ naturæ, ac donorum, quæ non sunt Dei maternitas: ita visio non potest esse nobilioris obiecti quam Dei, sed potest esse ipsa perfectior, tum intensiue si clarius videat; tum extensiue, si plura ac plura in Deo videat: & visio Dei in angelo perfectior est entitatiue, quam in homine; ita de gratia iustificante quæ non potest reddere gratum digniori quam sit Deus, sed potest reddere gratiorem &c.

f Vnio hyp. visio beat. matern. diui. & &c. quomodo sint perfectissimæ species.

PROPOSITIO XV.

Inter omnes creaturarum possibilium species, quamuis secundum multitudinem categorematice infinitas, non solum non repugnat vnam esse omnium supremam essentiali perfectione, & vnam ex opposito infimam; sed etiam id ita esse necesse est.

IN primis quod non repugnet; patet euidenter ex præcedenti 14. Quod autem ita esse necesse sit, probatur facile. Quandoquidem tota perfectionum essentialium in quocunque genere creabilium collectio, vt euidens est, non potest seu ratione alicuius suæ partis, seu ratione sui totius, æquare in illo ipso suo genere perfectionem diuinam; ob essentialem omni creaturæ, ac prorsus indispensabilem dependentiam in fieri & esse à Deo: cum autem non æquet; est necessario minor; ergo habet eatenus terminum extrinsecum; & consequenter negationem vlterioris secundum intrinseca in suo genere; adeoque (vt in simili argumentabar prop. 12.) terminum intrinsecum. Cum itaque *a* creata perfectio habeat terminum intrinsecum, vltra quem scilicet nulla est nobilior seu superior creabilis; necesse est (si omnes sunt inæquales) esse vnam speciem omnium supremam, cui proxime conueniat negatio illa vlterioris: aut (si plures possunt esse æquales) necesse est esse quasi vniuersum gradum vnum summum, cui ea negatio conueniat; quem scilicet aliquæ possint species attingere, nullæ superare: siquidem impossibile est, esse (vt reuera esse probatum est) negationem illam vlterioris, quin alicui inmediate conueniat; hoc autem posito, necesse omnino est vt vel vni seorsim ab omnibus aliis spectatæ speciei ita conueniat; vel pluribus æque: si primum dicatur; erit vna species omnium suprema secundum essentialia: si 2 dicatur, erunt plures inuicem æquales, quibus inferiores erunt omnes reliquæ; alterutrum autem sufficit ad propositum. 1

a Omnium creabilium specierum est vna suprema.

Simili argumento probatur *b* necessario esse vnam omnium, essentiali perfectione infimam speciem; vel sane plures inuicem æquales, quibus superiores sint omnes reliquæ; simili, inquam, argumento, sed ex opposito: quia nempe sicut ascendendo per varios essentialium perfectionum gradus, extrinsecum omnis creatæ perfectionis terminum habemus diuinam perfectionem, quæ necessario omnē creatam superat: ita descēdendo habemus id quod est nulla perfectio seu nihil, tanquam extrinsecum omnis creatæ perfectionis terminum; cum nulla sit 2

b Et vna infima.

PR.16. æque infima (alioqui illa hoc ipſo eſſet nihil) ac proinde (ex dictis) omnium eſt etiam deſcendendo terminus aliquis intrinſecus, quo inferior nulla poſſibilis eſt ſpecies. Ergo eſt.

3 Hanc eandem *c* propoſitionis iſtius partem Arriaga diſp. 13. phyſ. num. 21 & ſequentibus contendit probare multis argumentis, quæ ipſe putat efficaciſſima; ſed ea mihi nullatenus probant, facile enim oſtendo latere iu eis fallaciam; quod & tu aduertes ſi ad ſingula, vt facile eſt, retentis eius terminis omnibus qui formam argumenti conſtituunt, ſolam mutes materiam, & argumentum formes in multitudine numerorum ſimile ei quod ipſe format in multitudine ſpecierum; & ita fallaciam deprehendes ex manifeſta concluſionis falſitate: Ego penes me ſingula habeo in particulari digeſta, ſed hic non ponam ne ſim nimius; deinde quid hoc ad me? Argumentum vero meum, vt puto, rem probat; & quidem eo efficacius, quo reliquis hactenus ſtabilitis fundamentis aptius cohæret.

c Id ipſum tenet Arriaga, ſed argumenta eius non probant.

COROLLARIUM.

4 Ex dictis tum hac, tum præcedente prop. intelliges infinitam quodammodu eſſe entis licet omnium infimi diſtantiam à non ente in ratione perfectionis. Quemadmodum *d* enim licet optime ſciamus inter Deum & ſupremam omnium creaturam, nullos eſſe poſſibiles gradus perfectionum Deo inferiores, & creatura illa ſuperiores (id enim contradictionem manifeſte implicat) gradus tamen huiuſmodi etiam infinitos imaginamur, quos creatura non attingat, Deus vero tranſcendat: imaginamur, inquam, cum fundamento in re; quatenus ſcilicet cogitamus Deum (vt reuera eſt) exceſſu perfectionis infinito antecellere, & præſtare cuiuis creaturæ etiam omnium ſupremæ; ſiquidem hæc licet infinities multiplicata, nunquam tamen intelligetur æquiualere diuinæ perfectioni; ſed ſemper ab ea diſtabit interuallo, vt ſic dicam, perfectionis ſimpliciter infinito. Ita licet ſciamus *e* inter infimam creaturam & non ens, nullos eſſe poſſibiles gradus perfectionum creatura illa inferiores, & ſuperiores non ente (id enim contradictionem inuoluit) gradus tamen infinitos imaginamur, quos non-ens non attingat, ſuperet autem creatura illa omnium licet infima: Et fundamentum ita imaginandi reuera ſuppetit; quatenus nimirum non-ens ita diſtat ab ente etiam omnium infimo, vt huic æquiualere nunquam poſſit non-ens quantumuis infinities multiplicatum; ſicut ſeruata proportione creatura omnium ſuprema, vt dixi, multiplicata nunquam æquiualeret Deo: vel (quod forte erit exemplum conuenientius) ſicut *f* punctum carens omni dimenſione, quantumuis infinities multiplicatum nunquam poſſet æquare extenſionem vnius minimi phyſici; & eatenus punctum inextenſum, infinite diſtat ſeu defficit ab æquiualentia extenſionis etiam minimi phyſici: ita non-ens ab æquiualentia perfectionis entis omnium infimi. Et quia diſtantia, eſt reciproca inter eoſdem terminos conuerſo ordine; ſequitur ens omnium infimum diſtare eatenus infinite, exceſſu nimirum infinito, à non-ente; id eſt ſuperare infinite non-ens; ſicut minimum phyſicum ſuperat infinite punctum inextenſum: ita vt non immerito dici poſſit proportionem exceſſus eſſe infinitam, quamuis ipſum excedens non ſit in ſeipſo niſi maxime finitum.

d Sicut ſpecies perfectiſſima diſtantia à Deo ſecundum perfect. infinita eſt.

e Ita ſpecies infima diſtantia à non ente eſt quodāmodo infin.

f Explicatur exemplo puncti inextenſi.

PROPOSITIO XVI.

Quantitas categorematice infinita, figuræ ſphærica, cubica, conica, &c. non repugnat.

1 CVm ex prop. 12 poſſit eſſe quantitas categorematice infinita ſecundum extenſionem quamuis clauſa duobus terminis extenſionis; & ex 13 non poſſit eſſe verſus partem vnam infinita, quin ſimul verſus duas: ſi ſupponamus aliquam molem, cuius extenſio infinita ſit ab ortu verſus occaſum, & à meridie verſus ſeptentrionem; atque à plagis omnibus, quæ in ambitu per meridiem inter ortum & occaſum ſunt, verſus plagas omnes, quæ ex aduerſo in ambitu per ſeptentrionem inter occaſum & ortum ſunt: neceſſario dicendum erit eam eſſe pariter infinitam ab his ipſis verſus alias oppoſitas plagas; & nihilominus in eis omnibus plagis terminos habere poſſe quibus claudatur. Cum *a* autem figura non ſit aliud, quam terminus quantitatis; conſequens eſt vt quantitati, cui (licet verſus omnes plagas infinitæ) non repugnat habere terminum; minime etiam repugnet habere figuram: at ſi non repugnat habere figuram, non repugnabit habere circularem, cubicam, conicam &c. prout ſcilicet terminus ille erit aut vna ſuperficies in ſeipſam ſphærice conuoluta; aut ſex planæ quadratæ ac inuicem æquales iunctæ in cubum; aut vna etiam plana ſed circularis iuncta cum altera conſtante lineis rectis in vnum punctum conuenientibus ad conum efformandum, &c. Igitur quantitas categorematice &c. vt fuit propoſitum.

a Quantitas infinita cum poſſit habere terminos, poteſt & figuram.

Obiicies. Si fieri *b* poteſt vt infinito categorematico figura conueniat v. g. conica: ſit conus rectus cuius latera faciant ad verticem angulum grad. 60; adeoque habeat baſis diametrum æqualem lateri; & ſint in A B C (vide tertiam figuram in fine) triangulo per axem, lineæ rectæ æquidiſtantes baſi B C, atque ad vtrumque latus A B & A C terminatæ; ita vt diuiſo per interualla palmaria vtroque latere, vt in punctis D, E, F, G, &c. dictæ lineæ ducantur per extrema

b Nititur aduerſarius oſtendere repugnantiam in figura conica.

extrema singulorum palmorum puncta. Quia itaque sunt palmi infiniti (alioqui latera non essent infinite longa contra hypothesim) erunt etiam lineæ illæ transuersæ, secundum multitudinem infinitæ. Et quia basis trianguli est etiam infinite longa ex hypothesi; linea ipsi proximior, F D, vno scilicet palmo, in lateribus sumendo, distans ab illa; erit ipsa quoque infinita; siquidem non est minor quam sit basis, nisi solum vno palmo; nam ob laterum inclinationem non decreuit nisi solum semipalmo hinc, & semipalmo inde (vt facile est demonstrare subtrahendo hinc segmentum H C, & inde segmentum B I) id est coniungendo, non nisi vnu palmo: at hoc decrementum non potest impedire infinitatem; vnde & sequens E G distans eodem modo duobus palmis à basi, erit infinita, quia non erit minor nisi solum duobus palmis: & ita consequenter de multis aliis progrediendo versus verticem. Præterea linea, quæ à vertice distat solum vno palmo in lateribus similiter sumendo, non habet nisi vnum longitudinis palmum, vt etiam facile est demonstrare, ergo non est infinita; & sequens illi proxima est solum bipalmaris, adeoque nec ipsa etiam est infinita; & ita consequenter de multis aliis progrediendo versus basim. Pr.16.

Quia igitur in ea omnium collectiue sumptarum transuersarum multitudine, non omnes sunt infinitæ secundum longitudinem, nec etiam omnes finitæ sunt; vt ex dictis est euidens: necesse est in illis esse aliquas tantum quæ sint infinite longæ, & aliquas tantum, quæ sint finite longæ. Itaque istarum non infinite longarum multitudo vel finita est, vel infinita: neutrum autem dici potest; non primo esse finitam; quia hoc ipso in ea esset vna linea omnium maxima habens tantum palmos finito numero comprehensos; quæ nempe esset vltima & clauderet totam multitudinem. Et quia quæ post illam finitarum maximam immediate sequitur versus basim, non eam superat nisi vno palmo, impossibile est vt sit infinita: ergo est finita: ergo contra hypotesim est vna finita extra multitudinem omnium finitarum. Et quia quamdiu ea multitudo dicetur esse finita, nunquam omnes comprehendere poterit, ob simile argumentum quod semper redibit; non potest dici finita; necesse est ergo vt dicatur infinita. Sed nec infinita dici potest: quia cum singulæ lineæ, prout à vertice recedunt vno palmo, crescant etiam vno palmo; in infinita sic recedentium multitudine, erit hoc ipso multitudo incrementorum palmarium infinita. Et quia in singulis assignatis lineis tot sunt partes palmares (& vna amplius) quot supra ipsam sunt lineæ sigillatim incrementa capientes additione singulorum palmorum (vt facillime demonstrari potest) necesse est in tota omnium finitarum linearum multitudine, vnam aliquam esse, quæ tot habeat partes palmares, quot in eadem tota multitudine sunt lineæ. Et quia si hæc multitudo linearum est infinita, continet hoc ipso infinitas lineas; ergo in ea multitudine aliqua est linea quæ continet partes palmares infinitas: at hæc erit eo ipso infinite longa: ergo multitudo continens ex hypothesi solas non infinite longas lineas, continebit vnam infinite longam; in quo est manifesta contradictio. Et quia hoc sequitur ex eo quod dicatur multitudinem finitarum linearum esse infinitam, non potest dici esse infinitam; erit ergo finita: At paulo ante conclusum est esse infinitam: vel ergo erit finita simul & infinita, in quo est altera euidens contradictio; vel neque erit finita, neque infinita, quod iterum est impossibile; cum hi sint termini contradictorij ex dictis prop. 1 num. 9. Est ergo repugnantia in infinito categorematico figuræ conicæ, c adeoque & cubicæ ac sphæricæ &c. cum inter duas globi diametrus idem fieri possit argumentum, atque etiam inter duas cubi &c. c Et consequenter in aliis.

Respondeo nullam hinc probari repugnantiam ad propositum: dico d enim (sicut in simili dicere cœperam prop. 1 num. 8) non posse, nequidem per mentem, sumi linearum omnium finitarum in dicto triangulo multitudinem ita præcise, vt solæ sumantur finitæ, & tamen sumantur omnes; quia, si bene apprehendas terminos, id fieri nequit nisi supponendo esse vnam omnium finitarum maximam siue vltimam; si enim sumas citra illam quæ est, vel supponitur esse maxima; non omnes sumis: si vltra sumas, non solas sumis; vt est euidens: at nequit supponi esse vnam vltimam & maximam; sicut (est autem euidens paritas) nequit supponi esse vnum omnium finitorum numerorum maximum: aut sane si aliquis est, is erit assignabilis; assignet ergo eum saltem Deus qui maxime nouit; & postea addat ei vnitatem: quod puto nequidem habere apparentiam impossibilitatis; cur enim numero finito non possit addi vnitas? addita autem vnitate resultabit numerus alius illo maior; hic vero si est finitus, erit numerus finitus maior maximo omnium finitorum, id est præter omnes finitos erit vnus finitus; vbi est manifesta contradictio: si autem infinitus est; erit numerus infinitus, constans adæquate vno finito cum vna solum vnitate; quod est euidenter contra definitionem infiniti vt constat ex 1 prop. Igitur non potest supponi, sicut nec assignari numerus omnium finitorum maximus; neque à pari linea omnium finitarum maxima in dicto trianguło; adeoque nec sumi potest multitudo earum tum omnium, tum simul præcise. 4 d Sed paratur via ad solutionem.

Ex his e modo duplex, & vtraque euidens formatur solutio. 1 est, multitudinem sicut quæ complectitur 5 e Hinc duæ

Pr.16. plex ſolutio euidens. complectitur omnes finitos numeros, ita quæ complectitur omnes (de quibus agitur) finitas lineas eſſe infinitam, & merito ſic vocari poſſe tum quatenus in ea nulla eſt vltima vnitas (ſumendo pro vna ſola vnitate quamlibet, ſicut ſpeciem numeri finiti, ita lineam finitam) tum quatenus non poteſt continere omnes finitas, quin vel infinities, vel ſimul cum infinitis contineat. 2 Solutio eſt: quod ſi quis ſibi mente fingat multitudinem, quæ ſingulas numerorum finitorum ſpecies ita præciſe contineat, vt ſemel tantum contineat velut quibuſdam loculis diſtinctas, & tamen omnes penitus contineat; ac ſimiliter de lineis finitis. Dico eam multitudinem in re neque finitam eſſe neque infinitam: neque id mirum videri debet; cum in re multitudo talis nulla ſit vel eſſe poſſit; ſed ſolum ſit in mente, in qua vtpote fingente, vel (ſi quis potius ita velit) abſtrahente, nil mihi curæ eſt contradictionem aliquam reperiri.

6 *f Confirmatur euidenter ſolutio.* Confirmari *f* poteſt vtraque ſolutio euidenter ex eo quod vniuerſaliter impoſſibile eſt aſſignare vnitates, quæ præciſe requiruntur ad faciendam multitudinem infinitam; vel palmares longitudines quæ præciſe requiruntur ad faciendam longitudinem infinitam; vel annos qui præciſe requiruntur ad faciendam durationem infinitam; & ita de aliis: cum tamen ex prop. 10 iam conſtet euidenter, non omnes ſiue palmos, ſiue annos, ſiue vnitates &c. requiri. Quid ergo mirum ſi non poſſint aſſignari illi præciſe anni, vltra quos illico duratio ſi prorogaretur, eſſet infinita; vel vnitates, vltra quas eſſet ſtatim multitudo infinita; ac demum longitudines palmares, vltra quas immediate ſequens faceret infinitam longitudinem?

7 *g Obiectio continet fallaciam.* Addo difficultatem hanc *g* nihil ſpecialiter facere contra meam propoſitionem de infinito categorematico figurato: eſt enim æque contra omne infinitum categorematicum, vt contra infinitos annos quibus æquiualet diuina æternitas; contra infinitos palmos tum in longum tum in omnem dimenſionem, quibus æquiualet diuina immenſitas; contra infinitas poſſibiles creaturas; contra infinitas creaturarum non actu exiſtentium negationes; contra ipſam abſtractam numerorum arithmeticorum multitudinem, &c. Quæ nullatenus negari poſſunt.

Cum autem pariter contra hæc omnia militet obiectio; euidens eſt fallaciam aliquam ei ſubeſſe; quia certiſſime, verum nunquam repugnat vero: ac proinde non debeo ego propoſitionem hanc meam efficaciter probatam reuocare ob difficultatem, quæ & euidenter oſtenditur fallaciam continere, (quamuis forte non ita diſtincte, aut clare percipiatur in quo ea ſita ſit) & ſatis commodam in forma ſyllogiſtica ſolutionem patitur, imo ſolutiones, quas dedi.

8 *Vrgetur pluribus inſtantiis eadem difficultas.* Inſtabis primo, Multitudo cuius vnitates, ſunt ſingulæ gradatim ſumptæ finitorum numerorum ſpecies, non eſt maior neque minor; quam ſit in ſe ipſa, ſpecies aliqua ex eis quas complectitur: atqui ſpecies finitorum numerorum nulla eſt, quæ in ſeipſa ſit infinita: Ergo multitudo cuius vnitates, ſunt ſingulæ gradatim ſumptæ ſpecies finitorum numerorum, non eſt infinita; ſeu quod idem eſt multitudo numerorum finitorum non eſt infinita. Minor eſt euidens: probatur maior. Cum enim ſpecies numerorum, prout ab inferioribus ad ſuperiores maiores fit progreſſus, conſtituantur ſingulæ per vnius vnitatis additionem ad proxime inferiorem ſpeciem (ſicut v. g. quaternarius conſtituitur addita ad ternarium vnitate) non plures nec pauciores ſunt numerorum ſpecies, quam ſint vnitates dicto modo additæ: Et quia ſingulæ ſpecies creſcunt ſupra ſingulas ex facta ſingularum gradatim additione vnitatum; ſequitur quamlibet ſpeciem tot in ſe continere vnitates; quot tum ad ipſam tum ad reliquas ſub ipſa conſtituendas gradatim aſcendendo additæ ſunt: adeoque tot in quauis ſpecie contineri vnitates, quot à prima vnitate ad illam vſque ſpeciem incluſiue, numerantur ſpecies (vt ab vnitate ad quaternarium incluſiue, quatuor ſunt ſpecies; & quatuor etiam ſunt in quaternario vnitates) ergo à primo ad vltimum, multitudo cuius vnitates ſunt, &c. Quæ fuit maior probanda.

Sed & ſolutio magis explicatur & confirmatur. Reſponſio ſemper eadem recurrit. Multitudo cuius vnitates ſunt, &c. præciſe ſumpta non eſt maior neque minor quam, &c. concedo maiorem: non præciſe ſumpta, nego maiorem. Deinde conceſſa minori, diſtinguo ſimiliter conſequens; multitudo cuius, &c. præciſe ſumpta non eſt infinita, concedo; non præciſe ſumpta non eſt infinita, nego conſequentiam.

9 Inſtabis 2, ſi præciſe ſumpta, non eſt infinita; ergo præciſe ſumpta eſt finita; quia non eſt medium. Nego conſequentiam: eſt enim medium, quod dixi nempe neutrum; quod vt dixi conuenit illi præciſe ſumptæ; quia talis nulla eſt in re, ſed ſolum in mente.

Inſtabis 3. Multitudo illa non præciſe ſumpta (id eſt continens non ſolos finitos numeros) non eſt multitudo finitorum, ſed multitudo finitorum & quorundam infinitorum ſimul. Reſp. Id eſſe verum; ſed id ita neceſſarium eſt, cùm nulla ſit, vt oſtendi, multitudo præciſe finitorum.

Inſtabis 4. Ergo illa multitudo non eſt infinita quatenus eſt finitorum, ſed ſolum (aut ſimul) quatenus eſt infinitorum. Reſ. Adhuc poſſe dici infinitam quatenus eſt ſolum finitorum, hac ratione, quam dixi, quod ſcilicet nullus eſt maximus ſiue vltimus finitorum; negatio enim vltimi eſt negatio finis; ex hac autem eſt infinitudo.

Inſtabis

Instabis 5. Quidquid habet aliud se maius, habet necessario terminum sui intrinsecum. Atqui collectio omnium finitarum, siue specierum arithmeticarum, siue linearum in triangulo per axem (de quo supra in obiectione) habet alia se maiorem, nempe saltem collectionem infinitarum (& sufficeret vna infinita) ergo & habet intrinsecum sui terminum; ergo & vltimam finitam, seu maximam omnium finitarum specierum, vel linearum. Hæc 2 consequentia est euidens; quia terminus intrinsecus non est nisi id intrinsecum vltra quod nihil est intrinsecum; illud autem est vltimum intrinsecum. Prima vero consequentia patet ex forma syllogistica; minor enim est euidens; & maior à me iam supra est assumpta, imo & probata dum probarem propositionem 12: igitur, &c. 10

Respondeo argumentum esse efficax ad probandum esse vltimam lineam in ea linearum collectione (idem est de collectione specierum arithmeticarum) quam tu assumpseris, cum scilicet potes assignare maiorem: ideo enim hoc argumento vsus sum prop. illa 12: sed iam tibi negatiue posse præcise assumere collectionem omnium finitarum; nam quamcunque collectionem sumpseris, aut multæ supererunt finitæ non inclusæ, aut multæ simul includentur infinitæ: & illarum multarum, siue quæ deerunt, siue quæ redundabunt, non erit finita multitudo; istarum quidem, quia non potest sumi infinitum vnum, quin simul sumantur plura, imo infinita; illarum vero, quia nulla est omnium maxima; cum tamen ea sola sit quæ potest omnium finitarum multitudinem finire. Collectio itaque linearum (vt iam in forma respondeam) à te assumpta, quæcunque illa sit (dummodo supponatur habere maiorem se) habet terminum intrinsecum; id est, vltimam lineam; fateor: sed contendo hanc vltimam, vel esse infinitam, si nimirum aliquas, vt dixi, infinitas incluseris; vel non esse finitarum maximam, si non omnes finitas incluseris; omnes autem finitas te posse, præcise sumendo, includere, est id quod debes probare.

Instabis 6. Euidens est posse præcise sumi eam multitudinem, quæ habet vltimam vnitatem; at multitudo omnium finitarum habet vltimam vnitatem; ergo multitudo omnium finitarum potest præcise sumi: maior est euidens; probatur minor: quia multitudo omnium finitarum habet aliam se maiorem; at quæ talis est, habet ex præcedenti responsione, vltimam vnitatem. Nego minorem: ad probationem distinguo antecedens; habet se maiorem præcise cognitam, vel præcise sumendam, nego; in confuso cognitam & non nisi cum aliis, vt dixi, sumendam, concedo. 11

Rogabis demum quid sit causæ cur illa non possit vel ista, præcise sumi aut cognosci? Iam sæpius dixi: quia nulla talis est, nulla, inquam, est, quæ sublatis præcise quibusdam eius partibus retineat vi reliquarum infinitudinem, amissura si vel vna è residuis auferretur: & consequenter nulla est quæ additis quibusdam partibus habeat ad vnguem vi illarum, infinitudinem; non habitura si vel vna ex eis non adderetur. Quare autem nulla sit, si quis vlterius quærat; illæ solus rationem à priori dare poterit, qui naturam seu quidditatiuam infiniti rationem perfecte nouit; mihi autem sufficit probasse euidenter nullam esse nec esse posse; præsertim cum id quodammodo à priori probauerim nempe à definitione. Cætera quæ contra hanc ipsam prop. obiici possunt, facile solues ad instar tum istorum quæ hactenus solui, tum eorum quæ prop. 22 soluentur, vbi & hanc ipsam solutionem confirmatam videbis; & præterea vide quid in fauorem harum solutionum annotem in fine propositionis sequentis. 12

Præterea tamen obiectionem num. 2 ac 3 factam in triangulo; in eodem, alia methodo vrgeri videbis, appendicis 1 ad Philos. sacram. § 10: sed ad eam etiam ibidem videbis triplicem luculentissimam solutionem adhiberi. Quin & similem obiectionem & solutiones opto vt videas locis ex append. tum 2 tum 4 citatis prop. 12 num. 2 in fine.

PROPOSITIO XVII.

Infinitam categorematice multitudinem entium, simul de facto existere possibile est.

DVo enim requiruntur, & omnino sufficiunt vt aliquid de facto existere, sit possibile; siue vt aliquid possit è statu possibilitatis, id est è sui nihilo in actualem existentiam educi: iuxta dicta in phil. entis cap. 4. Primum est vt illud in suo quidditatiuo conceptu non includat terminos repugnantes; alterum est, vt in Creatore sit vis effectiua sufficiens ad illud in actu existentiæ constituendum. Atqui infinita categorematice multitudo entium non includit in suo quidditatiuo conceptu terminos repugnantes: & est ad eam in Deo sufficiens vis effectiua. Ergo, &c. Maiorem qui negaret vidi neminem; siquidem nullus vnquam alias ad actualem rei alicuius existentiam requisiuit conditiones, præter duas illas à me enumeratas; & tertiam quam ego non imprudens omisi, nēpe decretum diuinæ voluntatis statuentis rem actualiter effici: ideo enim huius decreti mentionem non feci in maiori; quia non putaui posse alicui venire in dubium, quin voluntas diuina, tum pro sua libera potestate ac supremo dominio, tum pro rationibus moralibus, quæ ipsi non desunt; valeat decernere vt actualiter efficiatur id quod 1

Pr. 17. intellectus ipſe diuinus perſpicit & ex principiis ſuis intrinſecis non repugnare, & ab omnipotentia ſufficienter (quantum eſt ex parte omnipotentiæ) poſſe effici: patet igitur maior.

2 Minorem probo per partes. Ac *a* iu primis de diuinæ omnipotentiæ ſufficientia dubitare nemo poteſt; cum hæc ex prop.3 num.5, ſit infinita: manifeſte enim foret finita; ſi ex inſufficientia ſui, non poſſet aliquid actu efficere, quod in quidditatis conceptu nullos includit terminos repugnantes: igitur ſi entiuoi infinita categorematice multitudo nullos huiuſmodi terminos includit; non deerit Deo vis ſufficiens ipſam efficiendi. Supereſt itaque vt alteram partẽ eiuſdem minoris probem, videlicet dictam multitudinem nullus in ſuo conceptu includere terminos repugnantes, nempe contradictorios, qui ſunt, *eſt* & *non eſt*, aut æquiualentes.

a Ad id, eſt in Deo ſufficiens virtus.

3 Probo autem ſic. Id abſolute *b* non includit in ſuo quidditatiuo conceptu terminos contrad. quod apud intellectum diuinum eos non includit: atqui entium multitudo categor. infinita, non includit, &c. Ergo, &c. Maior eſt euidens ex eo quod intellectus diuinus ſit ſumme verus, ſeu ſumme conformis veritati obiectiuæ, quæ eſt in qualibet re cognoſcibili: igitur ſi intellectus diuinus non videt in ſuo obiecto terminos contradicturios; abſolute dici poteſt in conceptu eius obiecti non eſſe vllatenus vel includi terminos contrad. Minorem vt probem.

b Et multit. infinita non repugnat ex parte ſui.

4 Suppono id quod puto *c* à nemine poſſe negari, nempe multitudinem cogitationum & volitionum, &c. ab Angelis hominibuſque eliciendarum in tota adæquate ſumpta æternitate, eſſe categorematice iofinitam, ſicut dici poteſt & reuera eſt infinita æternitas, ratione nimirum infioitorum v.g. annorum quibus æquiualet: certiſſime autem Deus eam multitudinem cogitationum &c. actualiter iam anticipate cognoſcit iuxta prop.3 num.6, etiam minutatim ſecundum ſingulas vnitates. Vel ergo hæc ipſa multitudo prout actu obiectiue eſt tota adæquate in mente diuina, includit terminos contrad. vel non: ſi includit; ergo Deus id optime agnoſcens negat eam eſſe infinitam; ſed ſi id negat, negat hoc ipſo æternitatem à parte poſt adæquatẽ ſumptam, eſſe infinitam; quia illi totaliter ſumptæ coëxtenditur multitudo illa operationum. Si autem Deus, vt neceſſario dicendum eſt, non negat eſſe infinitam; imo, ſi vt verum eſt, aſſerit eſſe infinitam; ergo (quæ eſt minor probanda) multitudo categ. infinita cogitationum & volitionum &c. (adeoque & alia quævis, cum ſit idem de omnibus iudicium) non inuoluit in ſuo apud intellectum diuinum conceptu terminos contradictorios. Igitur (quæ erat prima pars minoris primi argumenti principalis, probanda) multitudo categ. infinita, abſolute non inuoluit in ſuo conceptu terminos contrad. Patet ergo propoſitum.

c Siquidem non repugnat obiectiue in intellectu diuino.

5 Dices 1. Poſſibilium quidem præciſe vt poſſibilium multitudo categor. infinita non repugnat in ſuo multitudinis infinitæ conceptu; ſed repugnat multitudo categ. infinita exiſtentium actu; quaſi diceres ſic, multitudo categor. infinita, non repugnat quidem quoad ſimultatem poſſibilitatis; ſed repugnat quoad ſimultatem exiſtentiæ: vel aliter; multitudo categor. infinita non repugnat in ſtatu poſſibilitatis; ſed repugnat in ſtatu actualis exiſtentiæ.

Sed in primis contra eſt; quia ſi *d* multitudo categ. infinita conſiderata in ſtatu poſſibilitatis non inuoluit in ſuo quidditatiuo multitudinis ſic infinitæ conceptu terminos contradictorios (vt iam tu fateris, & ego paulo ante oſtendi, & conſtat ex prop. 8 & conſtabit clarius paulo poſt ex ſolutione obiectionis) ergo neque conſiderata in ſtatu actualis exiſtentiæ. Probo euidenter conſequentiam, quia eſt eadem multitudo & idem eius conceptus obiectiuus, adeoque etiam formalis, in vtroque ſtatu: alioqui multitudo hominum qui erunt cras de nouo exiſtentes, non eſſet ea multitudo, vel non eorum de quibus in indiuiduo cognitis hodie dicitur, poſſibilis eſt multitudo hominum, qui cras exiſtent (quis autem ſibi fingat eas eſſe diuerſas multitudines, & diuerſos eos homines?) item cognitio hodierna exprimens quidditatem hominis hodie non exiſtentis & cras futuri, cras homine exiſtente non exprimeret eiuſdem quidditatem; adeoque obiectum cuius exiſtentia eſt ſolum craſtina, non poſſet hodie quidditatiue cognoſci. Sed cum hæc euidenter falſa ſint, euidens etiam eſt conceptum quidditatiuum tum obiectiuum tum formalem rei exiſtentis, & eiuſdem nondum exiſtentis ſeu ſolum poſſibilis, eſſe eundem prorſus conceptum quidditatiuum; adeoque in conceptu quidditatiuo exiſtentis non includi terminos contrad. ſi in conceptu quidditatiuo eiuſdem poſſibilis non includuntur.

d Si multit. infin. non repugnat in ſtatu poſſibilitatis; ergo nec in ſtatu exiſtentia.

6 Deinde profer, quæſo te, rationem ob quam, licet infinita poſſibilis multitudo non repugnet, repugnet nihilominus eadem exiſtens. Ea ſane *e* ratio non conſiſtit in eo præciſe quod multitudini, in quantum multitudo eſt, repugnet actualis exiſtentia: alioqui iam non exiſteret actu multitudo ſtellarum, hominum, Angelorum &c. quod eſt euidenter falſum; multitudo enim hominum v.g. exiſtit hoc ipſo quod plures homines exiſtunt; ſicut poſſibilis eſt hominum multitudo, hoc ipſo quod poſſibiles ſunt multi homines, quandoquidem multitudo hominum non eſt niſi multi homines: erit ergo ratio, ſi qua eſt ratio petenda ex eo quod repugnet coniungi in vna multitudine exiſtentiam actualem cum infinitudine; id eſt, ex eo

e Aſſeruntur repugnãtia quæ in hoc eſſe poſſent.

quod

quod licet non repugnet homines existere, & multos simul existere; repugnet tamen eos simul existere ita multos, vt nullus eorum sit finitus numerus; etiam concesso quod possibilium vt possibilium præcise, nullus sit finitus numerus. At si ita est; repugnantia huiusmodi fundata in intrinseca quidditate multitudinis infinitæ (puto enim non hærere aduersarium in aliqua repugnantia ab extrinseco; omnis enim quæ talis est, euidenter vinci potest excluso, solum seu non producto repugnante illo extrinseco) consistet necessario in aliquo ex his tribus disiunctiue aut coniunctim: scilicet 1 quod existentia alicuius in ea multitudine comprehensi indiuidui; vel 2 existentia plurium finito numero indiuiduorum; vel 3 ipsa existentia totius collectionis dicat siue importet non existentiam alicuius determinati indiuidui, vel aliquorum certo numero, vel totius collectionis: nec puto aliam excogitari posse radicem intrinsecam huius repugnantiæ; vnde & puto esse diuisionem adæquatam. At nullum horum dici potest; ergo &c. Pr. 17.

7 Probo minorem per partes. Nam *f* primum quidem euidenter falsum est; quia nullum est indiuiduum in vna specie existens cuius fatalis existentia necessitatem non simul existendi afferat alteri alicui, vel aliquibus in particulari, vel cæteris omnibus eiusdem speciei possibilibus: siquidem videmus plura simul existere; adeoque vnius actualem existentiam non inferre aliis necessitatem non simul existendi: & cum cætera sint eiusdem naturæ; bene licet colligere nullum eorum ex sua natura repugnare (quoad actualem simultaneam existentiam) cæteris siue aliquibus, siue omnibus in eadem specie. Et idem debet dici de speciebus ipsis inuicem comparatis, saltem iis, quæ non habent specialem repugnantiam.

f Sed diluuntur sigillatim.

Secundum etiam falsum esse conuincitur eadem ratione; si enim actualis existentia vnius non importat de formali non existentiam siue vnius alterius, siue vlteriorum centum aut mille; quæ obsecro ratio est, vt horum actualis existentia inferat negationem vlteriorum bis mille? cum sint vel in eadem specie; vel in speciebus non habentibus, vt dixi, specialem repugnantiam: quanquam euidenter falsum est esse aliquas rerum possibilium species, quarum vna existens inuehat de formali negationem alterius vt existentis: sic enim (vt intelligitur ex prop. 3 num.4) supponerent in ipso suo exemplari Deo modos essendi inuicem repugnantes quoad actualem coëxistentiam, quod aperte falsum est. Adde quod existentiæ actuali non opponitur formaliter aliud quam negatio eiusdem; at nullum positiuum, est negatio existentiæ alterius positiui; vt est euidens. Ergo &c.

Tertium quoque ostendo non posse dici eadem ratione: quia scilicet nullum positiuum est formalis negatio, vel in suo conceptu infert negationem alterius, vel aliorum quorumcunque positiuorum, ac proinde existentia positiuæ multitudinis infinitæ, neque est negatio, neque dicit negationem seu non-existentiam sui vel alicuius, siue aliquorum in se contentorum indiuiduorum. Ergo hæc tria neque diuisim, neque etiam (vt satis patet ex dictis de singulis) coniunctim, fundant multitudinis infinitæ existentis repugnantiam ab intrinseco.

Dices 2, licet actualis existentia vnius vel aliquorum non dicat de formali non-existentiam aliorum collectiue in multitudine infinita; & ipsa etiam existentia collectionis infinitæ non dicat formaliter & explicite non-existentiam sui ipsius, tamen eam dicit æquiualenter & implicite; quatenus infert infinitudinem, & simul finitudinem: illam quidem ex hypothesi; hanc vero ex natura rei, prout in se est considerata; vel ex aliis ipsi necessario adiunctis. 8

Sed contra 1, quia *g* collectio entium simul existentium infinita ex hypothesi, non magis in suo conceptu, vel ex necessario adiunctis, infert simul cum illa infinitudine sui oppositam sibimet finitudinem; quàm eam inferat collectio possibilium pariter infinita ex hypothesi: vt puto ex hactenus dictis esse euidens saltem accurate perpendenti: ergo ex eo capite non est, cur neges infinitam esse posse collectionem existentium; si fateris possibilium esse infinitam.

g Neque vlla in hoc implicita latet repugnantia.

Contra 2, *h* quia si repugnat actualis simultanea existentia infinitorum possibilium; ergo ex opposito necessaria est negatio existentiæ illorum: & quia existentiæ actuali cuiuslibet indiuidui opponitur sua negatio; non pauciores iam, sunt actu simul negationes (sunt inquam suo modo) quam existere simul actu nequeant indiuidua: at per te actu simul existere nequeunt infinita; ergo pariter per te infinitorum (adeoque infinitæ) existunt negationes; quæ licet negationes sint, non minus faciunt multitudinem, nempe negationum; quam indiuidua per ipsas negata faciant positiuorum multitudinem. Ergo velis nolis, cogeris concedere infinitam categorematice multitudinem, saltem negationum, quæ simul actu existant, suo vt dixi modo. Iam vero si quæ tibi videtur inferri cōtradictio ex infinita categorematice multitudine positiuorum etiam actu simul existentium; puta eandem omnino inferri ex multitudine pariter infinita negatiuorū: & consequenter vel vtranque esse admittendam, quantumvis in vtraque appareat eadem contradictio; vel vtranque pariter reiiciendam contra iam factam euidentem rationem. Vnde & dicere licet repugnantias omnes, quæ vtcunque 9

h Eadē fere dissolutio de negationibus existentiarum infinitis.

Pr. 17. cunque inferri poſſe videntur ex infinitudine multitudinis iuncta cum actuali exiſtentia eiuſdem; eſſe ſolum apparentes, non autem veras: quod non ſint veræ, patet; tum quia pariter afficerent multitudinem poſſibilium, & negationum; ſi re vera afficerent multitudinem poſitiuorum exiſtentium; tum quia facile ſoluuntur, vt videre erit paulo poſt. Quod autem reſpectu noſtri ſint apparentes, non obeſt veritati rei: nam & apparent ſimiliter aliquæ in quibuſdam quorum infallibilis, ac ſoliđiſſima, & ſancta eſt veritas, vt in ſanctiſſ. Trinitatis myſterio, ob illud in rebus creatis communiſſime notum principium metaphyſicum quæ ſunt eadem vni tertio &c. Ratio vero etiam à priori cur in huiuſmodi obiectis appareant aliquando repugnantiæ, eſt finitum *eſſe* noſtrum, & vis intelligendi pariter limitata, quæ conſequenter non ſatis poteſt peruidere ea quæ infinitudinem & illimitationem habent. Neque id mirum; cum in ipſis finitis pene cæcutiat. Et quidem cenſeo ex his abunde ſatisfieri poſſe quibuſlibet in genere difficultatibus, quæ contra hanc propoſitionem obiici ſolent: nihilominus ne quid videar negligere volo vnam, quæ præcipua eſt, in particulari proponere ac ſoluere, & in ea vt puto reliquas.

Proponitur, ſoluiturque obiectio contra actualem exiſtentiam multitudinis infinitæ categorematice.

i Vrgetur arithmetice difficultas ex mira aduerſarij vt videtur demonſtratione.

10 Obiicitur itaque multitudinem categ. infinitam in conceptu multitudinis infinitæ ſiue exiſtentis ſiue ſolum poſſibilis, imo & in abſtracto ſumptæ; inuoluere terminos contradictorios, quod in hunc modum videtur poſſe oſtendi.

Supponatur, quod facile norunt Arithmetici, numerum *Quadratum* eum eſſe, qui ex alterius per ſe ipſum multiplicatione naſcitur; *Radicem* vero illum eſſe numerum ex cuius per ſe ipſum multiplicatione alter qui eſt quadratus naſcitur: vt 9 eſt quadratus, quia ex multiplicatione 3 per 3 naſcitur; vnde numerus 3 eſt radix ipſius 9. Deinde certum etiam eſt quamplurimos eſſe numeros qui ex aliis per ſe ipſos multiplicatis non naſcuntur, vt numeri 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, &c. adeo vt ab vnitate vſque ad 100 ſint 90 non quadrati, & ſolum 10 ſint numeri quadrati: id eſt decima eorum pars: & vſque ad 10000, ſolummodo 100 ſint quadrati, id eſt centeſima pars; cum ſint 9900 non quadrati: & vſque ad 1000000, ſint ſolummodo 1000 quadrati, id eſt milleſima pars, ſunt enim non quadrati 999000: & ita conſequenter quò ad maiores numeros tranſitur, minus crebri ſunt quadrati. Conſtat ergo ex hoc computo eſſe multo maiorem non quadratorum multitudinem, quam ſit quadratorum.

l Ex eo quod numeri omnes ſint radices, & hæ non ſint plures quàm numeri quadrati; cum tamen hi longe plures ſint non quadrati.

Hoc poſito videtur poſſe oſtendi contradictio in multitudine categorematice infinita, ſi concedatur. Nam in primis *l* multitudo conſtans omnibus numeris tum quadratis tum non quadratis, euidenter maior eſt, quam quæ ſolis quadratis conſtat, nempe totum ſua parte. Deinde euidens etiam eſt multitudinem omnium quadratorum æqualem eſſe multitudini radicum omnium; quandoquidem & quælibet radix, vnius quadrati radix eſt; & quilibet quadratus non niſi vnam habet radicem. At hæc duo ſunt ſibi contradictoria; quia multitudo omnium radicum eſt æqualis multitudini omnium omnino numerorum; ſiquidem tam quadrati, quam non quadrati, ſunt radices; vtpote per ſeipſos multiplicabiles: & conſequenter multitudo quadratorum præciſe, eſt æqualis multitudini non quadratorum & quadratorum ſimul; contra id, quod prius concluſum fuit.

11 Et ne ſit tergiuerſationi locus, hoc fundatur in regula. Quæ ſunt æqualia vni tertio, ſunt æqualia inter ſe, hoc modo. Multitudo omnium quadratorum eſt æqualis multitudini omnium radicum, & viciſſim hæc illi (cum, vt dictum eſt, vnus quadratus vni radici reſpondeat) deinde vero multitudo omnium radicum eſt æqualis multitudini omnium numerorum, & viciſſim hæc illi (quia omnes numeri, vt etiam dicebatur comprehendendos quadratos, ſunt radices, id eſt ſunt per ſeipſos multiplicabiles) ergo multitudo complectens ſolos quadratos eſt æqualis multitudini complectenti omnes tum quadratos, tum non quadratos; hoc eſt pars toti; cuius oppoſitum prius fuit concluſum: eſt ergo in his contradictio, maxime quia etiam initio concluſum erat multo maiorem eſſe non quadratorum præciſe multitudinem, quam ſit quadratorum.

Et quia hæc contradictio includitur neceſſario in hoc quod eſt multitudinem eſſe categorematice infinitam; ſequitur eam in ſuo conceptu inuoluere contradictionem: probatur autem antecedens; quia non poteſt eſſe infinita multitudo, quin in ea ſint non ſolum radices infinitæ; ſed etiam infiniti quadrati (cum non poſſint eſſe pauciores quadrati quam radices) & conſequenter quin multitudo quadratorum præciſe à non quadratis ſumptorum æqualis ſit & ſimul inæqualis multitudini omnium omnino numerorum.

m Sed latet in argumento fallacia.

12 Hæc ſane difficultas inſolubilem videtur habere nodum contra meam hanc propoſitionem, qui & premit pariter octauam, & quæ ex ea pendent; ſed *m* ex hoc mihi maior ſurgit ſuſpicio falſitatis atque fallaciæ in argumento quantumuis artificioſe deducto: illam quidem ſibi

obiiciunt

obiiciunt aliqui hanc ipsam propositionem tenentes; at quasi perfunctorie, non autem cum ea luce ac vi rem, vt sic dicam, demonstrante vt Galilæus dialogo 1 de resistentia solidorum, &c. qui hoc ipso fere modo quem descripsi eam proponit; soluit autem sicut alij communiter dicens infinitos esse omnes numeros, infinitos quadratos, infinitas eorum radices; & quadratorum multitudinem non esse minorem multitudine omnium numerorum, neque hanc esse illa maiorem; ac demum attributa maioris ac minoris non habere locum in infinitis, sed solum in quantitate terminata, id est (vt sine dubio ille intelligit) finita.

13 Hanc tamen ego solutionem non recipio ex dictis prop. 11 neque vero ea indigeo, quippe aliam habens multo commodiorem. Respondeo itaque, & in primis *n* nego primam partem quantumvis fidelissimo calculo demonstrata videatur, nempe plures esse non quadratos numeros, quam sint quadrati; imo contendo in contrarium multo plures esse quadratos: & ne id gratis dicere videar, demonstro hoc calculo non minus fideli. Cum sint plurimi non-quadrati numeri distincti à quadratis, sume illos omnes seorsim ab istis; atque ex eis vnam compone seriem, quam vocemus seriem radicum simplicium, id est non quadratarum, vt 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, &c. vbi omittuntur 2, 4, 9, 16, qui sunt numeri quadrati. Nunc multiplica singulas radices ita dispositas, per ipsasmet, vt 3, per 3; 5, per 5; &c. hoc modo inuenies singulas habere suos quadratos, vt 9 & 25; &c. quos si placet, vocemus primos, ad differentiam sequentium: postmodum istos primos quadratos multiplica per ipsosmet, vt 9 per 9; & 25 per 25, &c. Et ita inuenies singulis primis seu simplicibus radicibus respondere duos quadratos, vt radici 3 respondere 9 & 81, item radici 5 respondere 25 & 625, &c. Ergo hoc ipso videbis quadratorum multitudinem duplam esse multitudinis primarum radicum seu non quadratorum. Et quia secundi isti quadrati possunt adhuc per se ipsos sigillatim multiplicari, atque eatenus generare tertios quadratos; & hi rursus quartos, ac ita deinceps absque fine; sequitur cuilibet simplici radici respondere alios, atque alios in infinitum vlteriores quadratos vna multiplicationum progressione generabiles. Ergo tantum abest numeros non-quadratos plures esse quam sint quadrati, vt è contra pro singulis non-quadratis habeamus quadratos infinitos. Quod igitur in ea, quam tu proponis naturali progressione in qua numeri crescunt semper additione vnitatis, sint ita rari quadrati; ratio est, quia ita exigit naturalis ordo incrementorum non autem quod sint reuera pauciores quadrati: cum in meis, vt manifestum est, progressionibus (quarum capita sunt singuli non-quadrati) multo plures esse demonstrentur.

n Et demonstratur lõge plures esse quadratos quã sint non quadrati.

14 Deinde ad 2 obiectionis partem distinguo id quod ibi simpliciter astruitur, multitudinem scilicet radicum æqualem esse multitudini numerorum omnium; cum enim hæc multitudinum æqualitas fundetur in hoc quod quilibet numerus sit in seipsum multiplicabilis, adeoque sit radix; ea propositio potest habere hunc duplicem sensum. Primus est, *o* omnes numeri collectiue sumpti, sunt radices; ita vt omnes ac solæ radices, sint omnes numeri collectiue sumendo omnes, nulloque prætermisso numero. Secundus est; omnes numeri distributiue sumpti, sunt radices; ita vt nullus in particulari sit numerus, qui non sit radix alicuius alterius: primus sensus manifestam habet contradictionem; quia sic præter omnes numeros esset aliqui numeri; cum enim numeri non possint sibi inuicem esse radices velut circulari regressu; sed alij aliorum semper vlteriorum sint radices; necesse est vt dum sumuntur omnes sed solæ radices, supponantur omnes earum omnium producti: at quia nulla est, vt dixi, suus productus; necessario præter solas radices est aliquis productus. Ergo si nihilominus omnes ac solæ radices sunt omnes numeri, hoc est si dicendo eas, dicis omnes numeros; præter omnes numeros dicis vnum numerum: vbi est adhuc altera contradictio; quia ille vnus vlterior, non solum erit numerus præter omnes numeros; sed etiam erit radix præter omnes radices, nempe erit radix alterius numeri vlterioris. Ergo hoc primo sensu dici nullatenus potest multitudinem radicum omnium æqualem esse multitudini omnium numerorum.

o Falsum est omnes numeros collectiue sumptos esse radices.

15 Ex secundo *p* autem sensu non probatur multitudinem quadratorum (quamvis sigillatim respondeat vni radici vnus quadratus & vice versa) æqualem esse multitudini omnium numerorũ; non probatur, inquam, nisi quemadmodum in ea comparatione supponitur singulos quadratos esse radices, ita reciproce supponatur singulas radices esse numeros quadratos: at hoc male supponeretur, cum sit euidenter falsum; siquidem euidenter multi sunt numeri qui non sunt quadrati, & tamen sunt radices: Ergo hoc ipso, licet aliàs (iuxta primum sensum, quem iam ostendi esse falsum) de radicibus solis & omnibus dici posset, quod illæ sint omnes numeri; non tamen de iisdem dici potest, quod omnes illæ sint quadrati numeri. Et quia nihilominus illæ sunt numeri; dici nequit solos quadratos esse tot, quot sunt omnes numeri. Non ergo hac obiectione probatur contradictionem esse in eo quod est multitudinem esse infinitam.

p Sed quãuis omnes num. distrib. sumpti sint radices, nihil efficit aduersarius.

Dices contra id quod responsum est ad primam partem, si hoc ita esset deberent quadrati compensari versus finem eius progessionis, ita vt ibi forent frequentiores; at hoc est im-

PR. 18. poſſibile. Reſp. Vbi non eſt finis non poſſunt eſſe crebriores verſus finem : in ipſa tamen infinitudine plures ſunt, vt oſtendi, quadrati, quam non quadrati, contra quam tu inuenias ex tuo calculo : quomodo autem id fiat ; nouit qui naturam infiniti perfecte nouit : nobis interim ſufficit noſſe, ita rem habere.

16 Inſtabis, hinc *q* multo magis probari repugnantiam multitudinis infinitæ ; eſt enim hæc manifeſta contradictio quod in progreſſione vna in qua ſunt omnes omnino numeri (ſigillatim nempe creſcentes additamento ſingularum vnitatum) ſint non-quadrati multo plures quam quadrati ; & in eadem ſint quadrati multo plures quam non-quadrati : quod autem in eadem progreſſione ; probatur, hoc ipſo ſcilicet quod ſunt in iis ipſis numeris qui ſunt in ea progreſſione ; nam in aliis progreſſionibus non poſſunt eſſe numeri diuerſi ab iis qui ſunt in ea in qua ex hypotheſi ſunt omnes numeri ; alioqui præter omnes eſſent aliqui. Diſtinguo, *r* eſt vere contradictio ; nego : eſt vtcunque apparens, quid tum ? Explico me.

q Aſſert aduerſ. nouā reſpugn.

r Sed diluitur.

17 Tu *ſ* inferebas multitudinem quadratorum eſſe minorem & ſimul non minorem multitudine omnium numerorum ; minorem quidem, quia multi imo plures in ea progreſſione tua ſunt non-quadrati ; non minorem quia æqualem multitudini radicum, adeoque, vt aiebas, numerorum. Sed ad hoc ego iam tibi oſtendi multitudinem quadratorum (vt ab vltimo incipiam) æqualem non eſſe multitudini numerorum omnium ; quatenus, vt dixi, nullus eſt quadratus qui non ſit radix, multæ autem ſunt radices quæ non ſunt numeri quadrati ; cum nihilominus ſint numeri : & ita ruit ſecunda obiectionis pars, quæ in ea ſola, vt patet, amphibologia vim habebat. Item ego oſtendi multitudinem quadratorum eſſe maiorem quam ſit non-quadratorum ; ex quo ruit prima obiectionis pars. Tu modo inſtas & dicis eſſe maiorem per me, & ſimul minorem ex tuo argumento quod putas eſſe euidens : & ego tibi oppono ipſammet tuam inſtantiam, quam eadem penitus vi retorqueo ſic, in illis quas ego inſtitui progreſſionibus, non ſunt alij numeri quam qui in tua ; ſunt enim omnes : at in meis progreſſionibus ſunt plures quadrati, quam non-quadrati ; ergo & ita ſunt in tua : quod autem non appareant eſſe ; noſtri (fateor) limitatio eſt intellectus : nam ſi reuera non ibi eſſent, non ego eos ibi reperiſſem : quomodo autem ibi reuera ſint, quamvis tuo illo progreſſu non inueniantur ; dico fore vt inuenires, ſi in infinitum progredereris ; quod, vt video, mirum tibi videtur. Sed aduerte eo magis te recedere ab infinito, quo magis ad illud te putas accedere (vt acute dicebat Galil. ſupra citato loco) nimirum id potes intelligere quatenus eo pauciores inuenire eſt quadratos, quoad maiores numeros progreſſus inſtituitur : cum tamen certum ſit multitudinem numerorum non fore infinitam adæquate, donec infinitos complectatur quadratos, cum infinitis non-quadratis.

ſ Et tota ſolutio clarius exponitur.

18 Cæterum *t* (quod non puto fore abs re ſi huc adiiciam) perpenſis hiſce arithmeticis ſolutionibus dixit ingenue mihi aliquis ex amicis, ſibi illas quidem arridere, at non pariter ſibi ſatisfieri ſolutionibus obiectionis geometricæ factæ ad prop. præced. vbi de triangulo infinito, &c. Sed aduerte Lector & tu amice quid reſponderim illi amico, & excipe. Quæ ſunt geometrica, aio, in ea prop. 16, poſſunt exponi arithmetice ; præſertim cum infiniti definitio iam tradita ſit per id quod eſt, eius partes, cuiuſcunque aſſignatæ quantitatis, nullo finito numero comprehendi : quapropter ſi arithmetica placet ſolutio ad obiectionem arithmeticam : cogita ſolutionem geometricam ad obiectionem pariter geometricam, reduci facile poſſe ad arithmeticam : atque ita non minus valere quam illa valeat : imo dictæ prop. 16 ſolutiones ſunt magnam partem arithmeticæ.

t Admiſſa ſolutione arithmetica reiici nequit geometrica.

PROPOSITIO XVIII.

Infinita Categorematice magnitudo molis produci actu, & exiſtere poteſt.

1 PEr præcedentem conſtat exiſtere ſimul poſſe infinitam categorematice entium, vt aliorum ita quantitatiuorum multitudinem : *a* hæc vero ſi exiſtant & inuicem copulentur, efficient molem vnam continuam categorematice infinitam : vt puto eſſe euidens : patet vero ea poſſe inuicem copulari, ſicut poſſunt ſimul exiſtere ; cum & in Deo ſit virtus non minus vniendi, quam creandi : & ipſa ne apparenter quidem repugnent vnioni ſui. Imo ſi forte repugnarent, ita vt vnio infinitæ multitudinis prorſus eſſet impoſſibilis ; haberemus nihilominus congeriem ex infinitis multitudine quantis reſultantem, adeoque in infinitum per ſpatia locorum diffuſam ; id eſt, magnitudinem ex multis, ſi non vnitis atque continuis ; at ſaltem aggregatis & contiguis, categorematice infinitam.

a Oſtenditur prop. in mole continua, vel in cumulo.

2 Obiicies 1 proprius actus magnitudinis eſt ſuperficies ; ergo nō poteſt eſſe infinita magnitudo : probatur conſequentia ; quia res ſine actu proprio, eſſe actu non poteſt. Reſp. diſtinguendo antecedens *b*, vel enim per proprium actum magnitudinis intelligis terminum magnitudinis, ſeu figuram ; vel intelligis id per quod velut in genere cauſæ formalis extenditur magnitudo : nam aliud ego non video ſignificari poſſe per has voces, *actus proprius magnitudinis*.

b Non bene obiicitur actum magnitudinis eſſe ſuperficiem.

Si

Si primum intelligis; euidenter petis principium; id enim est quod debes probare, nempe proprium siue essentiale (quod hic puto idem valere) esse magnitudini, habere terminum; siquidem in tua, vt puto, sententia idem est habere terminum & esse finitum, quamvis in mea aliter res habeat vt statim dicam. Si vero secundum intelligis aperte deciperis; magnitudo enim ad sui extensionem non indiget alio actu seu ratione formali extendendi, quam suis partibus quantitatiuis, quæ multum differunt à termino & à superficie: sicut non alius est actus multitudinis, siue non alia formalis causa extensionis in quantitate discreta, quàm ipsæ eius vnitates. Deinde *c* respondeo permisso antecedente etiam intellectu de termino seu superficie, negando consequentiam; & ad probationem dico magnitudinem posse esse cum sua superficie ac termino, & nihilominus esse infinitam; vt habes prop. 12 & 16. *c Quamvis & hoc permisso negatur consequentia.*

3 Obiicies 2. Corpus esse *d* non potest, quin naturale, ergo quin mobile; natura enim est principium motus, &c. At corpus infinite magnum, non est capax motus: ergo, &c. probatur minor quia nec habet quò moueatur extra suum locum, occupat enim omnia loca, cum sit infinitum: nec in suo loco moueri potest circulariter; quia finito tempore percurreret spatium infinitum. Resp. 1, vt corpus sit naturale sufficere si sit capax motus, quantum est de se; quamvis per accidens sit incapax; corpus autem infinitum, etiam dato quod occuparet omnia loca, potest, quantum est de se, moueri extra suum locum si suppeteret alius locus: itaque est per se mobile, licet per accidens sui immobile. Resp. 2 fore naturale ratione propriarum operationum ad intra, tam enim in his consistit ratio naturæ, quam in motu locali totius ex dictis prop. 1 capitis primi: quinimo ex vi allatæ definitionis consistit etiam in quiete; aliàs tota moles terræ non erit corpus, cum careat motu, qui etiam ex ipso naturæ instituto non ei debetur. Resp. 3 sufficere vt corporis naturalis partes singulæ sint capaces motus; partes autem corporis infiniti præsertim fluidi possent moueri permutando inuicem loca, sicut defacto iam mouentur aëris partes, & maris agitante vento; & hæc responsio vim habet etiam in infinito cumulo corporum consistentium, vt lapidum. Resp. 4 posse corpus infinitum esse, quamvis non occupet omnia loca ex coroll. prop. 10; & ita posse moueri etiam de loco in locum siue communicantem, siue etiam non communicantem. Denique Resp. 5 posse moueri circulariter circa vnum sui punctum quasi centrum, cum possit esse moles globosa ex prop. 16: nec tamen ideo necesse est, vt punctum aliquod in eius superficie assignatum percurrat finito tempore infinitam spatij lineam; poterit enim moueri & lento & veloci motu; quinimo hinc magis intelliges prop. 9 & 10 c. 10 vbi ex motu rotæ, quæ maior semper ac maior sumeretur, ostendebam nullum esse maximum quod sit velocitatis ac tarditatis. An autem possit esse motus infinite velox citra instantaneum; & infinite tardus citra quietem; id est an possit motu successiuo & continuo percurri spatium infinitum intra tempus finitum; item spatium finitum intra tempus infinitum; tam descripsi respondens obiectioni additæ cap. 10 prop. 10, vbi rem in vtramque partem disputaui, habes in 1 append. ad philos. sacr. § 7, vt & citaui ea ipsa prop. 10. in fine.

d Obiectionem ex incapacitate ad motum nihil efficere ostendit quintuplex solutio.

Propositio XIX.

Infinitam categorematice intensionem actualiter existere non repugnat.

1 Quia enim ex 17 non repugnat existentia simultanea infinitæ actu multitudinis indiuiduorum sub vna specie; poterunt existere simul actu infinitæ partes ignis; partes, inquam, non solum proportionales, sed & æquales vni v. g. palmari. Et quia, vt cap. 8 prop. 6 dictum est, ex principiis fidei, duo ac tria, adeoque & multitudine infinita corpora, diuina virtute potest simul vnus capere locus cuilibet ex huiusmodi locatis seorsim æqualis; poterunt etiam dicti ignes vno in loco pariter constitui. Hac *a* vero facta hypothesi, constabit ex iis omnibus ita in vnum positis calor vnus infinite intensus: qui enim esset ex omnibus calor infinite extensus iuxta præcedentem prop. si essent singuli calores siue ignes in singulis distinctis contiguis locis; est necessario vnus infinite intensus ex iisdem omnibus vt simul in loco vno v. g. palmari positis constans; vt euidentius constat ex dictis de modo quo physice intelligenda est fieri intensio, cap. 9 prop. 7.

a Demonstratur propos. in calore.

2 Cæterum huiusmodi calor si esset ita collectus in palmatis v. g. ferri poris, vt communiter ignis est in poris ferri candentis, esset ratione tanti caloris ferrum illud infinite calidum; adeoque infinite calefactiuum; quatenus inde possent in aliud applicatum in aliquantula distantia subiectum exilire spiritus ignei secundum multitudinem infiniti: *b* non tamen ab eo calefactiuo fieret naturaliter in instanti calefactio siue completa siue etiam inchoata; vtpote quia ne quidem inchoari potest nisi motu locali, quo spiritus illi vel confertim omnes exiliant, vel alij post alios: quomodocunque autem exiliant, motus eorum localis non potest esse instantaneus ex prop. 4 cap. 10; adeoque nec poterit in subiecto externo ad quantulamcunque distantiam applicato inchoari calefactio in ipso instanti applicationis: non poterit, inquam, naturaliter vti

b Tamen ab infinito calido non in instanti fieret calefactio.

Pr. 20. vti dixi; nam hic non aio de nouo miraculo, quo Deus abſque motu locali poſſet eos ſpiritus collocare, vnico inſtanti omnes in toto illo ſubiecto; ſed dico ſolum non poſſe conformiter ad leges ex quibus naturaliter fit actionis propagatio, nempe cum motu iuxta prop. 4 cap. 6.

Propositio XX.

Produci actu à Deo, & ſic producta vno eodemque tempore exiſtere poſſibilia omnia, nullatenus repugnat.

1 Intelligo omnia prorſus poſſibilia, quæcunque ſcilicet quouis modo vel quouis tempore iuxta exemplaria & ideas ſuas Deus poteſt omnipotente vi ſua effectrice, è nihilo ipſorum in actualem eorundem exiſtentiam educere. Et dico ea omnia nullo excepto, abſque vlla repugnantia poſſe hoc ipſo inſtanti (tantum ſi Deus vellet) produci, & exiſtere; & addo non eſſe ex natura rei impoſſibile, vt Deus id velit tum pro ſua libertate, tum ob rationes morales quæ ipſi non deſunt. Et probo ſic. Duo tantum eſſe poſſunt in vniuerſum capita repugnantiæ circa hoc: primum ex parte ipſorum poſſibilium vt deducendorum in actualem exiſtentiam; alterum ex parte Dei tanquam habituri, hoc facto, vt videtur, effœtam, & exhauſtam, adeoque nullam omnipotentiam.

a Non ideo eſſet effœta Dei omnipot. quin imo magis vigeret.

Sed in primis hæc, *a* ex parte Dei euidenter (contra quàm putent aliqui) nulla eſt repugnantia: nam Deus circa ipſum, quem iam produxit mundum non minus potens eſt, quam eſſet priuſquam produceret; alioqui nullum deberet producere, ex iis quæ poteſt producere; videlicet ob periculum amittendi ipſa productione potentiam & vim effectricem, quam ad hoc & illud in particulari producibile habet. Si enim periculum eſt amittendi vim omnem productricem productis omnibus poſſibilibus; periculum etiam eſt amittendi aliquid eius virtutis producto aliquo ſingulari indiuiduo: quandoquidem ſi totalis termini ſubtratione perit tota vis effectrix; neceſſe eſt vt pereat etiam in parte, ſubtractione partialis termini. Hoc vero euidenter falſum eſt, quia quæ Deus produxit, eadem & conſeruat; conſeruare autem non minoris eſt virtutis, quam primo producere: ac præterea ſi conſeruationem alicuius rei Deus interrumperet, & illa defectu conſeruationis in priſtinum meræ ſuæ poſſibilitatis ſtatum rediret; ſupereſt in Deo vis ad illam iterum ex eodem educendam: non eſt autem minor vis quæ ſecundo educit, vel quæ tertio, &c. quam quæ primo. Ergo euidens eſt productionibus hactenus factis nihil eſſe detractum diuinæ virtuti etiam prout reſpicienti illa ipſa in indiuiduo quæ produxit: & conſequenter euidens etiam eſt fore, vt nec aliquid eidem detraheretur productione omnium poſſibilium in hypotheſi, qua omnia produxiſſet.

Et confirmatur, quia tunc euidentius viget virtus cum perfectius habet exercitium ſui; ergo tum maxime & euidentiſſime viget, cum habet adæquatum: tantum abeſt vt ipſo exercitio ſit exhaurienda. Patet ergò ex eo capite nullam eſſe metuendam repugnantiam in omnium poſſibilium actuali ſimultanea productione.

b Et ex parte creabilium eſt ad id capacitas.

c Nec repugnant quoad idē tempus.

2 Quoad aliud caput, *b* facile probo nullam etiam ex eo peti poſſe repugnantiam. Cum enim iuxta dicta in phil. Entis cap. 4, poſſibilitas ſit in ordine ad exiſtentiam, ita vt nulla ſit poſſibilitas eius rei cuius actualis exiſtentia repugnat: neceſſe eſt poſſibilitatem omnium habere ordinem ad eorundem exiſtentiam; ita vt abſolute ea nullatenus eſſent poſſibilia ſi eorum omnium omnino repugnaret actualis exiſtentia: neceſſe eſt ergo fateamur poſſe illa aliquo tandem modo, & aliquo tempore exiſtere actu. Iam *c* vero circa tempus idem (de quo mihi præcipue quæſtio eſt) liberum Deo eſt illa producere ſingula ſingulis temporibus, vel omnia vno tempore; niſi forte ipſa ex propriis ſuis naturis poſtulent fieri vno tempore non alio; vel habeant inter ſe inuiolabiles incōpoſſibilitatis leges quoad ſimultaneam exiſtentiã: euidens enim eſt ex parte Dei nullam quoad hoc eſſe repugnantiam; quandoquidem omnipotentia Dei, quæ ex ſe ſufficit ad plura producenda vnum poſt aliud, ſufficit etiam ad eadem vno tempore producenda; cum ſit non ſolum extenſiue ſed etiam intenſiue, vt ſic dicam infinita ex prop. 3 num. 5. At leges illas incompoſſibilitatis inuiolabiles, aut exigentiam naturalem exiſtendĩ vno potius, quam alio tempore, oſtendo nullas prorſus eſſe, aut certe facile poſſe à Deo ſuperari.

d Hoc eſt euidens in permanentibus.

3 In primis *d* entia permanentia, non ſunt ex intrinſecis naturæ ſuæ principiis aſtricta huic tempori potius quam illi: v. g. non repugnabat mundo, produci vno anno prius, vel vno poſterius; & ita in particulari de omni ente permanente ſiue ad hunc actualem mundum, ſiue ſolum ad poſſibilium multitudinem pertinente: nulla ergo eſt naturalis rerum poſſibilium permanentium exigentia exiſtendi vno potius, quam alio tempore. Igitur &c.

Deinde entia permanentia poſitiua non habent inuicē talem incompoſſibilitatem, qua vno exiſtente, ex vi exiſtentiæ illius, vel aliunde importetur abſoluta neceſſitate non exiſtẽtia alterius: ſi enim forte ſunt aliquæ in tota poſſibilium multitudine contrarietates, veluti caloris ac frigoris,

frigoris, leuitatis & grauitatis, &c. posset Deus eas non minus in tota illa possibilium existente actu multitudine, quàm potest in his elementis frigus, caloremque, &c. conciliare. Sola negatio est quæ inuiolabilem habet legem incōpossibilitatis cum eo positiuo,cui opponitur, cuius scilicet est negatio: at nullum ens positiuum, est formaliter negatio alterius positiui, nec eam vllatenus vi sui necessario (necessitate, inquam, absoluta vt dixi) infert: ergo nulla positiua permanentia habent ratione sui inuiolabiles incompossibilitatis leges, quibus essentialiter repugnet ea simul ac eodem tempore existere.

Pr. 21. & 22.

Iam tandem *e* præter entia permanentia videntur superesse successiua; quæ si sint essentialiter successiua, habent intrinsecam legem incompossibilitatis suarum partium ad inuicem quoad simultaneam existentiam; alioqui non forent essentialiter successiua; sed, vt iam intelligitur ex prop. 2 & 3 cap. 11, entia essentialiter successiua & nulla sunt, & aliqua esse implicat. Igitur quando mentio fit de actuali omnium possibilium positiuorum existentia simultanea; nullam inibi partem habere possunt entia essentialiter successiua: præterquam quod si forte aliqua talia essent, eorum incompossibilitas nihil faceret contra propositionem, quæ eo casu limitari posset, ad aliorum omnium (successiuis nimirum exceptis) simultaneam existentiam. 4

e De successiuis nulla potest fieri difficultas.

PROPOSITIO XXI.

Immensitas diuina talem ac tantam dicit diuinæ substantiæ secundum virtuales dimensiones extensionem, vt eam in eo genere ab aliqua extensione creata excedi, absoluta sit repugnatia.

Explicatur. *a* licet ex coroll. 2 prop. 11 constet posse localem extensionem esse infinitam,& nihilominus compati aliam se maiorem: tamen immensitate diuina maiorem esse extensionem aliam prorsus est impossibile. Atque id est quod prop. ista assero, quod & probo sic. Quia in primis per immensitatem Dei intelligimus ipsam diuinam substantiam, vt occupantem quasi & implentem spatia omnia sicut intramundana, ita extramundana; omnia, inquam, tam imaginaria quam realia: si vero aliqua altera intelligatur extensio quæ excedat diuinam immensitatē sic intellectā; necesse est vt ille excessus intelligatur in aliquo spatio vel in nullo: si in nullo; non est ergo excessus secundum extensionem, quia hæc non est nisi in ordine ad spatium:& ita sibi contradiceret qui ita diceret: si in aliquo;ergo vltra omne spatium est aliquod spatium; in quo est iterum contradictio. Deinde vero diuinam immensitatem reuera talem esse qualem dixi à nobis intelligi; probaui, vt puto, efficaciter propositione 11 capitis 8; & vide insuper philos. sacram. cap. 8, prop. 6, sequitur ergo propositum.

a Licet infinita magnitudo creata posset minor esse quam alia, non tamen diuina immensitas.

PROPOSITIO XXII.

Non repugnat omnia adæquate sumpta spatia imaginaria repleri actu & simul, corporea aliqua reali extensione.

Sensus est non repugnare ex natura rei quo minùs spatium illud totum quod immensitati diuinæ secundum virtuales ipsius dimensiones adæquate sumptæ respondet, mole vna corporis continui, aut sane pluribus accumulatis repleatur actu. Probatur, *a* quia vel ad hoc sufficere potest omnium omnino possibilium corporum simul vniendorum vel accumulandorum multitudo (quam prop. 20 ostendi posse simul existere) aut si non sufficit, potest Deus singula in pluribus locis (ex prop. 8 cap. 8) ponere; & hac demum multiplicatione, corporibus implere omnem omnino spatij locum: in hoc autem non est maior repugnantia ex parte infinitatis, quam sit in ipsa Dei immensitate; adeoque nulla est; non esse autem maiorem, sic probo, exposita prius ipsa ratione repugnantiæ, quæ in hoc esse videtur, quæ & obiici solet contra propositionem 16, ac 18. 1

a Si ad hoc non sufficerent possibilia posita sigillatim in singulis locis, sufficerent posita in multis.

Præcipua *b*, quæ contra molem infinitam fieri solet, difficultas petitur à lineis duabus rectis, quæ ab vno eius puncto productæ, quantum tota moles ipsa produci intelligitur, nempe in infinitum, recedunt semper eo magis ab inuicem, quo magis ab eo concursus puncto recedunt; & cum in infinitum abeant ab eo puncto, recedunt etiam ab inuicem infinite (quod quidem clarius intelligitur si supponantur facere angulum 60 graduum, vt prop. illa 16, aut etiam maiorem vt rectum, vel obtusum) & consequenter distant ab inuicem infinite. Quia vero distantia duorum intelligitur esse nihil aliud quam totum spatium quod inter ea est, tanquam inter duos terminos; si est distantia infinita, erit spatium infinitum inter duos terminos; seu infinitum terminatum; quod idem est ac infinitum finitum, vbi est contradictio. 2

b Repugnantia ex duabus ab vno puncto in infinitum abeuntibus lineis ducta diluitur.

Hanc difficultatem ego prætermisi prop. 18, vbi de existentia possibili molis infinitæ agebam: prætermisi, inquam, non imprudens; tum primo quia quod hac difficultate absurdum reputatur, ego tanquam necessario verum amplexus probaueram prop. 12, videlicet posse esse infinitum terminatum: & quod iam additur infinitum fore finitum; reuera inde non sequi satis intelligitur ex definitione infiniti de qua pr. 1 iuxta quam infiniti ratio non consistit in 3

Pr. 22. negatione termini, ſed in negatione numeri finiti partium vni æqualium, vt etiam alibi non ſemel inſinuaui, & iterum repeto quia ex hoc ſolo bene intellecto tollitur huiuſmodi omnis repugnantia. Tum 2 quia prop. 16 in reſponſione ab obiectionem eiuſque inſtantias, iam ſolueram nodum omnem huius difficultatis. Id vero ſolum nunc ago, *c* vt oſtendam in mole infinita; infinita, inquam, adæquate, vt etiam alias dixi, id eſt implente loca non ſolum infinita, ſed etiam omnia, non maiorem eſſe repugnantiam ob duas illas lineas vel quid ſimile; quam ſit in ipſa diuina immenſitate omnia pariter loca occupante. Ex quo ſimul confirmari intelliges propoſitiones illas, 12, 16, 18, quantum ad hoc quod eſt eas non continere repugnantiam, ſaltem ex eo capite.

c Si ea eſſet vera repugnantia, faceret contra immenſitatem diuinam.

4 In primis itaque diuina *d* immenſitas ſic concepta, vt prop. 21 explicabam, æquiualet realibus vel imaginariis infinitæ molis dimenſionibus; æquiualet, inquam, quoad diuinæ ſubſtantiæ, quamuis ſimpliciſſimæ & ſumme indiuiſibilis expanſionem termino prorſus omni carentem; hoc enim ſolum modo habet diuina ſubſtantia dimenſiones virtuales infinitas. Deinde ſicut in continuo, licet nullum ſit indiuiſibile mathematicum ex prop. 3 cap. 7, eſt tamen aliquid & puncto & lineæ, & ſuperficiei æquiualens vt oſtendi cap. 10 prop. 11. num. 6. Et ſicut anima rationalis in corpore æquiualet (ſecundũ ſuam ſubſtãtiam prout toti corpori præſentem) non ſolum corporis moli, ſed etiam lineis per brachia, perque pectus, &c. ductis. Ita licet in immenſitate Dei, poſitiua extra hunc mundũ nulla ſint corpora, nullæ lineæ, nulla puncta realia corporea; eſt tamen aliquid eis æquiualens, nimirum diuina ſubſtantia, quæ tam poteſt cogitari extenſa in lineam vnam vel duas, &c. quam in molem vndique diffuſam; id eſt; quæ tam æquiualet vni lineæ & duabus ac tribus, &c. infinite extenſis, quam æquiualet moli infinitæ.

d Oſtenditur id ipſū clariſſime.

Hæc dico cum omni qua poſſum ſenſus mei ſubmiſſione, & erga ſupremam maieſtatem reuerentia; ſed ita loquor, vt oſtendam contradictiones, quæ videntur eſſe in infinito creato, eſſe ſolum apparentes ob intellectus noſtri limitationem; cum eædem, eædemque vi, inferantur in ea ſumme perfecta ſubſtantia; quatenus eam (vt reuera eſt) apprehendimus eſſe neceſſario infinitam, & ſpatio finito non claudi; ſed occupare ſpatium illud totum, quod extra mundum nullis clauſum terminis, eſt ſaltem imaginario; imaginario, inquam, ex parte ſpatij, ſed realiter ex parte Dei. De diuina igitur immenſitate dicto modo, id eſt, geometrice concepta, nobis vt puto fas eſt, more & modo geometrico loqui; ſicut inſigni cuidam philoſopho (apud aliquos Platoni, apud alios Triſmegiſto.) dum aiebat *Deum eſſe ſphæram cuius vbique centrum, circumferentia nuſquam eſt.*

5 In hac autem ſphæra, centrum habente vbique, poſſum ego determinatum quodlibet punctum, v. g. hoc, pro centro ſumere; & inde duas ſemidiametros orthogonaliter aut alio angulo ducere; & quamuis hæ lineæ in quantum lineæ, ſint ſolum in mea imaginatione; eſt tamen phyſice, & me non cogitante, diuina ſubſtantia, quæ illis æquiualet, ſicut & toti ſphæræ; ac proinde poſſum dicere eas lineas phyſice exiſtere ſecundum aliquid æquiualens ipſis. Ergo ſicut eſt aliquid phyſicum æquiualens duabus dictis ſemidiametris ſecundum longitudinem infinitis, vt pote protenſis à centro ad circumferentiam quæ nuſquam eſt; ita eſt aliquid phyſicum æquiualens toti totaliter ſumptæ diſtantiæ quæ inter eas æque totaliter ſumptas eſt. Ergo ſi huiuſmodi linearum diſtantia quaſi metienda per ſubtenſam arcûs chordam, finita eſt; & nihilominus aliunde infinita eſt vt pote ex dictis, multo maior propter angulum, quam ſit quælibet ex ſemidiametris; & ſic reuera contradictionem inuoluat: dicendum eſt eſſe aliquid phyſicum & reale (nempe Dei ſubſtantiam prout per ſuas virtuales dimenſiones lineis iſtis æquiualet) quod eandem prorſus contineat contradictionem. Quod quia certiſſime falſum eſt, Dei namque immenſitas, nec in ſe, adeoque nec in ſuis illis virtualibus dimenſionibus contradictionem vllam inuoluit; dicendum eſt contradictionem illam in phyſicis à Deo diſtinctis lineis non eſſe niſi apparentem: vel demum dicendum eſt diuinæ immenſitatis actuales aliquos eſſe terminos, vltra quos non actu protendatur, imo nec protendi poſſit; & ita non eſſe immenſitatem: in quo eſt alia longe maioris momenti contradictio. Ne igitur hoc dicere cogamur, dicendum eſt nullam eſſe veram repugnantiam in illis dictum angulum continentibus lineis, ſi reales ponantur; ſeu quod idem eſt, ſi ipſa realis ponatur corporea moles in qua ſint.

6 Confirmatur breuiter propoſitio ſic. *e* Cum per immenſitatem diffundatur diuina ſubſtantia non ſolum indefinite; id eſt, non ſolum non ita vltra, quin vlterius; ſed vere infinite, poſitiue nimitum, ſicut poſitiue Deus immenſus eſt; licet nos id explicemus per carentiam termini: quare obſecro non poſſit Deus rem aliquam vel aliquas ibi producere vbicunque ipſe eſt, nempe vbique? etenim creaturæ non magis repugnat produci vel eſſe illic quam hic: & in ideis diuinis non deſunt creaturæ quæ vel ratione multitudinis, vel multiplicationis localis, vt paulo ante dicebam, poſſint Deo coexiſtere vbique. Ipſe autem Deus ex parte ſui non minus potens eſt vbique ſiue in tota latitudine ſuæ immenſitatis producere ex nihilo, quam hic ſiue

e Confirmatur propoſitio.

siue in hac parte spatij. Neque vero hoc posito, quicquam ei detraheretur de sua immensitate sicut de æternitate à parte post nihil detrahetur ex eo quod creatura, adæquate æterno coexstitura sit: & nunc nihil sane deperit maiestati ex eo quod mundus hic post emensa prioris æternitatis curricula in ipso vt ita dicam tum immensitatis tum æternitatis vmbilico productus, & sua duratione æternitati partim, & sua mole immensitati etiam partim respondeat. Denique hoc ipsum non ideo vere repugnare putandum est, quod forte circumstantiam eius aliquam nos probe capere nequeamus; cum & pro non-repugnantia rationes habeamus efficacissimas; & aliunde satis sciamus rem esse istam, quæ captum nostrum, vtpote in infinitate consistens, longe superet. Pr. 23. & 24.

Propositio XXIII.

Nullum de facto productum à Deo fuisse in rerum natura infinitum categorematicum ratio naturalis certo non suggerit.

CVm enim supposita infiniti, quam hactenus ostendi, absoluta possibilitate, Deo satis haud dubie virium ad id habenti ex parte sui, liberum fuerit producere infinitum categorematicum magnitudine, multitudine, &c. vel non producere; necesse est vt ratio naturalis, qua certo cognosci queat de facto productum à Deo fuisse, vel de facto non productum infinitum; talis sit, vt vel ex decreto Dei libero immediate in se perspecto, vel ex *a* aliquo alio eius effectu pariter immediate perspecto ostendat infinitum fuisse productum, aut minime fuisse. At primo Dei decretum liberum non nobis innotescit immediate nisi reuelatione (quæ supernaturalis est saltem quoad modum si non quoad substantiam) & ita non vi rationis naturalis. 2 autem effectus ad extra non ita nobis perspecti sunt, vt inde argumento infallibili possimus concludere infinitum nullum fuisse à Deo productum: quis enim ratione naturali nouit multitudinem Angelorum potius esse finitam quam infinitam? quis nouit ratione naturali cœlum empyreum, aut aliud stellis quidem ac sideribus insigne, sed nobis ob nimiam distantiam minime conspicuum, finitum esse potius quam infinitum? hic namque rationes metaphysicæ non iuuant; physicæ autem nullæ sunt nisi per sensibilem experientiam, aut ab ea deductæ; at nos id non experimur.

a Quia cum constet Deũ id potuisse, non constat an voluerit.

Aliunde vero si de reipsa agatur, abstrahendo à notitia per rationem naturalem, & quæratur anne Deus aliquod infinitum creauerit. Respondeo, nihil quod ego sciam fuisse à Deo circa hoc distincte reuelatum. *b* Sententia tamen communis est Philosophorum ac Theologorum, cui & ipse adhæreo, nullum de facto creasse, sed omnia finita produxisse iuxta illud sapientiæ 11 Omnia in mensura & pondere & numero disposuisti: quamuis & alium sensum etiam literalem hic locus & similes habere possunt, vt videre est apud interpretes: & vide etiam dicta in phil. sacra cap. 2 in appendice ad prop. 4 num. 52, vbi hæc applicantur animæ rationali.

b Sententia tamen communis est Deum non creasse infinitum.

Propositio XXIV.

Æternitas diuina talem dicit infinitatem durationis Dei tum à parte ante tum à parte post; vt eam ab aliqua alia duratione quamuis imaginaria antecedi vel excedi, absoluta sit repugnantia.

HÆc facile intelligitur explicatione propositionis 21, seruata proportione: & eodem modo probatur 1 sic, quia per æternitatem *a* diuinam intelligimus durationem interminatam iuxta definitionem Boetianam de qua prop. 8 cap. 11; id est, complectentem omne omnino tempus tum reale tum imaginarium; ac proinde qui sic æternitatem intelligens diceret esse posse aliquid licet imaginarium ea prius, vel eadem posterius; contradictoria loqueretur: illud enim siue prius siue posterius esset tempus, vel æquiualens tempori: at contradictio est manifesta asserere aliquod tempus præter omne tempus, ergo &c. 1

a Æternitatem Dei concipimus talem vt nihil illa prius, nihil posterius esse queat.

Præterea vero diuinam æternitatem esse reuera talem in se, qualem dixi à nobis intelligi, sic ostendo; & ita propositionem probo 2. Quia *b* si aliquod fuit tempus re vel imaginario ante Dei æternitatem; ergo aliquando Deus non fuit: & sic quæro quomodo & vi cuius transierit de non esse ad esse? an scilicet vi sui; an vi alterius? non primum, quia ex prop. 13 cap. 6 implicat vt idem sit causa sui ipsius secundum idem; at Deus hoc casu fuisset causa sui ipsius secundum totum (quod multo magis impossibile est) quia cum absolute nec Deus nec aliquid Dei esset, quando Deus non erat (est enim Deus ens simplex) adæquatum eius nihil erat loco illius: at adæquatum nihil, non est vel esse potest causa positiua tribuens esse rei adæquate. Secundum etiam dici non potest, quia Deus est Ens à se, adeoque non habet vel habuit esse vi alterius: suo autem loco in Philos. sacra cap. nimirum 2 ac 3 probatum est; reuera existere Deum esseque Ens à se; nunc tantum sufficit probasse æternitatem eius esse talem, vt ne quidem imaginario possit absque contradictione dici esse aliquid ipsa prius: ex hoc 2

b Et ea de facto talis est.

autem

Pr. 25. 26. & 27. autem facile intelligitur nec poſſe etiam dici aliquid ea poſterius quamuis imaginario; præſertim cum ex dicta definitione poſſideat vitam interminabilem tum ab intrinſeco, tum ab extrinſeco. Igitur æternitas diuina talem, &c. vt fuit propoſitum. Vide tamen philoſ. ſacr. cap. 8 prop. 2 ac 3.

Propositio XXV.

Rei creatæ permanenti duratio à parte ante infinita non repugnat ab intrinſeco.

Intelligo non repugnare ex parte connexionis actualis prædicatorum eſſentialium; id enim voco repugnare ab intrinſeco: ſic autem probo. Cum enim intrinſeca rei principia ratione tranſcendentalis veritatis ſint eadem hodie quæ heri; ſi eorum actualis connexio non repugnat hodie; neque repugnabat heri (ex dictis in phil. Entis cap. 3 de ente vero) adeoque nec nudius tertius, & conſequenter nec ante annum vnum, nec ante mille; & eum ſit eadem ratio de reliquis, non repugnabat infinitis ab hinc annis. At prædicatorum eſſentialium actualis connexio eſt ipſa rei exiſtentia actualis, vt ſatis patet: ergo rei creatæ permanentis (id eſt non ſucceſſiuæ, ſic enim intelligo) exiſtentia actualis non repugnabat ab intrinſeco annis ab hinc infinitis, ſi hodie non repugnat. Præterea vero quia rei non ſucceſſiue, exiſtenti vno tempore, non repugnat perſeuerare in exiſtentia illo eodem tempore, ſi ſolum non repugnat exitiſſe tempore immediate præcedenti (id enim, formaliter loquendo, ſolum requiritur ad id quod eſt perſeuerare in exiſtentia) conſequenter rei non ſucceſſiuæ non repugnat perſeuerare in exiſtentia infinito tempore; cum vt dictum eſt, eidem non repugnet extitiſſe infinitis ab hinc annis. Quia demum ex prop. 5. cap. 11, duratio eſt ipſa actualis exiſtentia vt perſeuerans aliquo tempore; ſequitur rei creatæ permanenti non repugnare ab intrinſeco durationem à parte ante infinitam. Vide phil. ſacr. cap. 8 prop. 3 num. 1 & 2.

Propositio XXVI.

Rei creatæ permanenti duratio non ſolum non repugnat à parte ante infinita, ſed nec ita infinita, vt æternitati Dei quæ à parte ante eſt, adæquate reſpondeat.

Hæc propoſitio addit ſupra præcedentem, quod cùm illa ſolum negaret repugnantiam durationis à parte ante infinitæ, hoc eſt reſpondentis infinito tempori; hæc inſuper negat repugnantiam reſpondentis tempori omni: duo enim iſta inter ſe diuerſa ſunt, vt ſatis intelligitur ex coroll. prop. 12 & 11. Probatur autem argumento præcedentis. Cum enim ab intrinſeco non repugnet duratio reſpondens infinito tempori (præciſe ſumendo infinitum tempus, ſeu non etiam dicendo omne, iuxta iam dictam diſtinctionem) conſequens eſt vt nec ſimiliter repugnet, quæ reſpondeat omni: alioqui aliquod eſſet tempus in quo illi ab intrinſeco repugnaret actualis exiſtentia; quod dici non poteſt, hoc ipſo quod non repugnat hodie ex dictis prop. præcedenti. Ergo rei creatæ permanenti non repugnat duratio tali modo à parte ante infinita, vt ſit adæquate à parte ante æterna; ſeu coexiſtat æternitati Dei à parte ante adæquate ſumptæ.

Monitum.

Quoties deinceps toto hoc capite ſequentibus propoſitionibus, dicam durationem à parte ante æternam, vel quid ſimile, intelligam ſemper (niſi forte oppoſitum ſpecialiter annotem) durationem adæquate à parte ante æternam, id eſt talem quæ nulli non reſpondeat tempori à parte ante ſiue reali ſiue imaginario, quam ſcilicet Deus ſua duratione non antecedat. Id autem nunc Lector te monitum volo, vt nec tu aliquando ob duos illos à me poſitos modos intelligendi æternitatem à parte ante, adæquate ſcilicet ac inadæquate, deuenearis aliqua ambiguitate ſententiæ; nec ego cogar cum tædio diſtinctionem identidem apponere.

Propositio XXVII.

Potuit Deus ab æterno producere mundum quoad res permanentes

1 Probatur, quia neque rei permanenti repugnat ab intrinſeco duratio æterna ex præcedente; neque Deo defuit ab æterno vis creatiua. Ergo creatio ab æterno nullatenus repugnat; ſiquidem nec ex parte obiecti creabilis, nec ex parte principii creatiui. Patet ergo propoſitum.

a Id non repugnat ex prioritate cauſæ. Dices repugnare ex parte prioritatis naturæ, qua neceſſario effectum cauſa antecedit; hanc enim prioritatem dictum eſt eſſe prioritatem tēporis in coroll. prop. 4 cap. 10. Ad hoc *a* iam reſpondi cap. 7 prop. 4 num. 14 ſoluens ſimilem quandam difficultatem, quare non repeto.

2 Obiiciunt alii non poſſe aliquid ab æterno libere produci: at productio mundi à Deo, eſt libere à Deo: ergo: probatur maior. Quia quod producitur libere non eſt ab agente nunquam indifferente, & ſemper determinato: at quod producitur ab æterno, eſt productum ab

agente

agente nunquam indifferente, &c. ergo, &c. & probatur minor, quia producens, non est indifferens ad producendum & non producendum: igitur quod semper producit, nunquam est indifferens. Ergo quidquid producitur ab agente libero producitur ab agente quod priusquam produceret poterat non agere. At nihil est prius æternitate, ergo illa indifferentia non est prior æternitate, ergo ab æterno nihil potest produci ab indifferente seu libero. Propter istam rationem negat propositionem hanc autor physicæ veteris ac nouæ lib. 1 quæst. 6 art. 2. Sed certe non est bona ratio vt statim ostendam, etenim. Pr. 27.

3 Respondeo *b* negando maiorem; & ad eius probationem, nego minorem; ad huius autem probationem distinguo antecedens, producens non est indifferens, &c. id est producens in sensu composito productionis non est in statu meræ indifferentiæ; concedo; non est in statu indifferentiæ, absolute loquendo, id est non producit ex vi suæ ab intrinseco procedentis determinationis; nego: id enim est esse indifferens in producendo, seu producere cum indifferentia, atque ex indifferentia, quod dicitur indifferens ad producendum vel non producendum; & idem est producere libere, quod producere vi determinationis non ab extrinseco inductæ, sed ab intrinseco manantis. Ad consequentiam autem similiter distinguo: & nego absolute id quod vlterius infertur, videlicet quidquid producitur ab agente libero, produci ab agente quod priusquam ageret potuerit non agere: non enim est ad id necessaria prioritas temporis in qua ante determinationem fuerit mera indifferentia; quæ dicitur prioritas *in quo*; sed sufficit prioritas *à quo*, ita scilicet vt determinatio ad agendum sit ab agente seipsum determinante, non autem patiente determinationem ab aliquo extrinseco: hoc enim ipso quod non ab extrinseco determinatur, est indifferens; licet simul sit à seipso determinatum; quia hæc libertatis indifferentia, vt alibi ostendi, non est, vt putant aliqui, passiua quædam indifferentia per modum nudæ capacitatis, sed est actiua per modum actus; & re vera actio non est libera quando non est (quis enim hoc dicat?) sed quando est, aut sane nunquam est libera: at quando est; simul etiam cum ea, est determinatio; sed hæc est libera, si solum (seclusis omnibus aliis) est ab intrinseco. Si ergo potest agens se seipsum ab intrinseco determinare pro suo mero beneplacito absque præuia in aliquo tempore indifferentia; poterit quoque sine eadem ita præuia, agere libere: at contendo posse; & obiectio non probat suppositum: probo autem posse. Quia voluntas (vt interim de agente & actione ad extra sileam) libere decernit hoc ipso quod vi propriæ indifferentiæ seu libertatis decernit; id est, decernit non determinata ab extrinseco, sed se seipsam determinans ab intrinseco; ad hoc autem vt se determinet, non est necesse vt prius tempore fuerit sub mera indifferentia & suspensione decreti; quemadmodum vt agat determinata ab extrinseco, non est necesse vt prius tempore fuerit sub negatione actionis, (v. g. dum anima Christi in ipso suæ creationis instanti videns Dei essentiam amauit) sed sufficit, si prius ratione fuerit: hæc vero prioritas est solum in ordine ad nostrum concipiendi modum, qui prius concipimus rei existentiam, quam eius actionem, & prius indifferentiam quam determinationem; quamuis extra nostram mentem non requiratur absolute ea prioritas. Atque hoc ipsum euidentius patet in particulari de voluntate diuina, de qua nobis hic sermo est, eius etenim decreta libera semper & ab æterno sunt, adæquate scilicet ipsi coæterna, non solum secundum substantiam decretorum, quæ est ipsamet Dei substantia; sed etiam secundum libertatem decretorum: non enim fuit aliquando Deus sub mera indifferentia, & indeterminatione quasi neque vellet neque nollet, esset que anceps quid, vel in quam partem decerneret; ergo ab æterno decreuit, quidquid decreuit: & quidem decreuit libere ab æterno libertate in actu 2: quod autem vi æterni decreti liberi opus suum aggrediatur Deus in tempore; & actio eius externa, libera sit vi decreti; non probat quòd ab æterno non æque potuerit; & quod actio externa non æque potuerit ab æterno esse libera: imo licet de facto ita res habeat; ex his tamen quæ dixi, & puto omnino satisfactum obiectioni; & propositionem meam, quæ de possibili est, euidentius confirmo. Cum enim æternum sit Dei de creando mundo v. g. decretum, idemque liberum; quæ implicantia est, si Deus cum illo ipso decreto in sua æternitate adæquate sumpta coniungeret actualem mundi creationem? certe creatio non requirit ex ante dictis prioritatem temporis in sua causa præcise vt creatiua est; ergo nec in ea vt libera, seu libere creatiua est: probo consequentiam; quia creationi æternæ sufficit causa habens ab æterno & vim creandi, & decretum liberum creandi; at Deus ab æterno illam habet, & istud habere potuit; quia sicut se libere ab æterno determinauit ad creandum in tempore; ita se potuit ab eodem æterno determinare ad creandum in illa ipsa æternitate.

b Nec ex libertate causa, vt clare ostenditur.

Pr. 28.

Propositio XXVIII.

Corpori æterno siue à parte ante siue à parte post, siue vtroque simul modo, motus pari modo æternus non repugnat siue circularis circa vnum centrum, siue rectus per lineam rectam, siue mixtus per mixtam.

1 *a Probatur à definitione motus.*

MOtum à parte ante æternum non repugnare corpori æterno à parte ante (vt ab isto incipiam) idem est ac ei non repugnare ita fuisse continue ac successiue in alio atque alio loco, vt nunquam primò fuerit in vno; sed ante quemlibet fuerit prius in alio: *a* cum enim motus sit transitus de loco in locum ex prop. 1 cap. 10; necessario motus æternus à parte ante, ille dicendus foret, quo ita fuisset factus transitus de loco in locum, vt nullus fuisset primus locus occupatus (scilicet ante reliqua omnia) & omnium primus derelictus. At corpori à parte ante æterno minime repugnat fuisse in alio atque alio loco absque vllo, qui dicto modo primus fuerit occupatus,& primus derelictus.Ergo ei non repugnat motus æternus à parte ante.

2 *b Nec est repugnantia ex parte corporis ab intrinseco.*

Probatur minor; & intelligo, vt in simili dicebam prop. 26, non *b* repugnare ex vi connexionis prædicatorum essentialium talis corporis; cum enim hæc sint eadem hodie & ab æterno, si eis non repugnat fuisse heri in loco in quo non est hodie; etiam non repugnat fuisse nudius tertius in loco, in quo nec est hodie nec heri erat: id est si cum huiusmodi prædicatis coniungi potuit hesternus locus diuersus ab hodierno, potuit & alius prior diuersus ab vtroque; quantum, inquam, est ex parte ipsorum prædicatorum; quia ea non inferunt vi sui necessariam negationem essendi in vno loco, vel necessariam alligationem ad aliquem præ alio:& quia eodem modo vi sui non magis eam inferuut ab æterno, quam heri & hodie &c. idcirco dico eis non repugnare ita fuisse in alio atque alio loco, vt nullus sit primus omnium occupatus, nullus sit primus omnium derelictus. Quæ fuit minor probanda.

Vnde consequenter concludo, vt proposui, corpori habenti æternam à parte ante durationem, æternum à parte ante, motum non repugnare: si forte talis motus ex speciali ratione sui, vel alicuius necessariam cum eo connexionem habentis (de quo iam non disputo sed prop. 29, & 31) non repugnet.

3 *c Eadem est ratio de omni motu siue circularis siue recto.*

Et hoc *c* velim intelligas (sicut dixi in prop.) de motu siue circulari, siue recto, siue mixto ex vtroque: siquidem hi motus ab inuicem non differunt nisi ratione dispositionis locorum, quæ motu deseruntur & acquiruntur, seu quæ continue sunt termini *à quibus* & *ad quos*; nam si loca sint in vna linea circulari, erit per ea motus circularis; si in recta, erit per ea motus rectus &c. Quia vero non est ex parte corporis, repugnantia maior ad transitum de loco in locum in linea recta, quam in circulari vel alia, aut è contra, sequitur perinde nullum ex eis motibus corpori à parte ante æterno repugnare.

Et quia quod dixi de corpore æterno à parte ante, possum pari iure, ac ratione dicere de æterno à parte post, & vtroque simul modo; sequitur corpori æterno siue à parte ante, siue &c. vt fuit propositum.

4 *d Obiicitur fuisse illud corpus productum in aliquo statu.*

Dices. *d* Licet corpori æterno in quantum corpus tale est, habens nimirum talia prædicata essentialia, talem materiam, talem formam &c. non repugnet motus æternus; tamen illi vt æterno à parte ante; id est, vt habenti æternam à parte ante durationem, repugnat motus æternus à parte ante; & probatur, quia corpus quod ab æterno supponitur productum, necessario debet supponi in aliquo statu determinato, quicunque ille sit; vt calidi, vel frigidi; stantis, vel sedentis; in hoc, vel illo loco; item quiescentis &c. implicat enim produci determinate aliquid determinatum, & produci in aliquo statu indeterminato, vago, & incerto. At status ille determinatus, cum ante se nullum alium supponat erit primus omnium qui ei corpori aliquando conuenere; & quia est primus, impossibile est vt habeat secundum, qui sit ab æterno; nam hic secundus hoc ipso quod est secundus habet primum ante se; at impossibile est vt id quod est ab æterno habeat aliquid ante se: Igitur status hic secundus non potest esse ab æterno. Ergo si aliquis fuit corporis æterni status ab æterno, is necessario fuit per æternitatem inuariatus, & alius non potuit ei succedere nisi post æternitatem. Quia vero motus non est status vnus determinatus, sed plurimos intrinsece includit ex formali ratione motus, cum includat in suo conceptu terminum *à Quo* & *ad Quem*, & transitum; impossibile est vt motus aliquis siue totus, siue secundum aliquid sui sit ab æterno, siue æternus. Ergo corpori æterno, quà æternum est à parte ante, repugnat motus æternus à parte ante.

5 *e Sed respond. non fuisse productum in aliquo primo statu.* *f Et hoc ostenditur.*

Respondeo *e* his optime probari corpus quod ab æterno supponitur creatum in vno aliquo statu determinato, qui sit primus, v. g. si sit status calidi, vel status sedentis, status existentis in hoc loco assignato, status quiescentis &c. per æternitatem in eo ipso statu permansisse, absque vlla quoad eum statum variatione possibili ob factam eius status ita æterni hypothesim; & hoc optime concludit adducta ratio secundi status vt habentis ante se primum. Sed *f* nego pariter probari necessitatem eius hypothesis, quasi absolute sit necesse vt corpus, si producitur

producitur ab æterno, producatur in aliquo vno determinato statu qui sit primus, quamuis ipsum in se vere sit determinatum, & vere producatur determinate: eamque necessitatem ego reiicio hac ratione, vt puto, euidenti; euidens enim est corpus ab æterno productum, non fuisse vnquam primo productum; nam primo produci repugnat æternitati productionis; & vt aliquod huius rei exemplum afferam, *si parua licet componere magnis*, Æterni Verbi adoranda generatio qua ex Patre procedit, est & determinata generatio & Verbi determinati; sed quia Verbum ab æterno gignitur, dici non potest aliquando primo esse genitum; quia, vt dixi, æternitati productionis repugnat primo produci: igitur neque corpus quod ex hypothesi ab æterno productum est, dici poterit aliquando primo creatum. Hinc autem manifeste sequitur non esse necesse, vt fuerit productum in aliquo primo statu; nisi hoc specialiter includatur in hypothesi: at id includi, nullatenus importatur ex vi productionis determinatæ; sed productio determinata rei mutabilis bene compatitur plurimos eiusdem rei nunquam primo productæ status, inter quos nullus sit primus. Ergo ex vi eius quod est corpus productum ab æterno esse determinatum, & productionem eius esse determinatam; non sequitur corpus illud fuisse productum in aliquo determinato statu, qui sit vnus & primus; quia nec sequitur illud fuisse primo productum. Confirmatur *g* responsio, quia corpus æternum à parte post, non erit necessario in quodam determinato statu qui sit vnus & vltimus omnium: posset enim esse in aliis atque aliis semper diuersis absque vltimo: igitur & à parte ante; cum sit eadem prorsus ratio. Præterea si *h* absolute velis statum vnum primum qui sit ab æterno vel in æternum; dico tibi statum motûs, esse vere statum; sicut status est, status quietis: alioqui cœlum in nullo iam esset statu quia est in motu, & non in statu quietis. Cum itaque non probetur corpus ab æterno productum, fuisse necessario productum in aliquo primo statu; neque etiam hinc probatur corpori æterno ex eo quod æternum sit, repugnare motum ab æterno.

g Confirmatur responsio à pari.

h Imo motus est quidam status.

PROPOSITIO XXIX.

Motus siue circularis, siue rectus, siue mixtus, à parte post æternus non repugnat ex intrinseca propria ratione sui, vel ratione alicuius alterius necessariam cum eo habentis connexionem.

MOtum *a* æternum à parte post, non repugnare ex intrinseca propria ratione motus æterni à parte post (quæ est propositionis prima pars) ex eo facile probatur, quod motus æternus à parte post, nihil aliud est secundum intrinseca motui æterno à parte post; quam continuus transitus de loco in locum tali modo, vt nullus sit locus vltimus omnium deserendus, nullus vltimus omnium acquirendus; sed semper absque fine alius deseratur, & alius acquiratur. Igitur si continuus transitus ex vno loco in alium, & rursus ex hoc in alium, & ita deinceps continue sine termino exercendus non repugnet ex intrinseca propria sui ratione; nec etiam repugnabit motus à parte post æternus ex intrinseca sibi propria ratione. At non repugnat talis transitus. Ergo &c. 1

a Ostenditur ex definitione motus.

Antecedens constat ex 1 prop. cap. 10; consequentia est euidens. Probatur subsumptum hoc modo. Tria intrinsece *b* includuntur in conceptu transitus; primum est subiectum, reliqua sunt terminus *à Quo* & *ad Quem*; transitus enim seu motus ex prop. 12 eiusdem cap. 10, nihil aliud est, quam mobile prout prius est in vno loco, & posterius in alio: at primo non repugnat corpori à parte post æterno, transitus seu motus pariter æternus ex prop. præcedenti; ergo hic transitus non repugnat ex parte subiecti. 2 nullus est locus qui ex natura sua non sit indifferens, vt sit terminus *à Quo*, nullus qui non sit indifferens, vt sit terminus *ad Quem*: ergo hic transitus non repugnat ex parte terminorum *à Quo* & *ad Quem*. 3 nullus est transitus ab vno in alium locum factus, post quem non possit alius fieri in vlteriorem locum; si is locus suppetat. Ergo &c. & ita patet subsumptum. 2

b Tria includuntur in conceptu transitus.

Et quia *c* transitus de loco in locum est motus, vt dictum est; isque erit circularis, si loca quæ continue alia post alia semper occupentur, sint in vna linea circulari; rectus autem si in vna recta; & mixtus si in mixta; sequitur motum circularem vel rectum aut mixtum, à parte post æternum non repugnare ex propria ratione sui. Probo autem quod *d* nec repugnet defectu spatij, quod solum superest probandum. Nam primo ad circularem æternum motum, pauca sufficiunt loca circa vnum centrum disposita: quia etsi ab vno in alium fiat progressus; ita tamen fit, vt fiat etiam regressus; id est, locus paulo ante derelictus, post aliqua alia in orbem decursa loca, repetatur: si autem potest semel, bis, terque &c. repeti, poterit absque fine siue absque vltima repetitione: neque enim alicui vel aliquibus huiusmodi locis ex ipsorum natura repugnat ita repeti absque fine repetitionum: aut quæso assignent aduersarij vltimam possibilem; & ego quæram an mobile corruptum sit, aut vis motiua in eo vel etiam in Deo perierit? quod cum affirmare non possint, necesse erit fateantur posse vlterius alias fieri reuolutiones absque vltima. Deinde ad motum rectum æternum 3

c Et hoc valet in omni motu ex ratione motus.

d Non repugnat talis motus defectu spatij.

Pr. 30. & 31: ſufficiunt abunde ſpatia imaginaria, quæ (vt ex dictis prop. tum 3 tum 11. cap. 8 intelligitur) quaquauerſum infinita ſunt, in iis autem motus fieri poteſt perinde ac in ſpatio reali; imo liberius ob negationem reſiſtentiæ medij diuidendi: ergo in iis ſpatiis nullus erit locus vltimus, à quo in directum non poſſit ad alium vlteriorem tranſiri. Demum ad motum mixtum pariter æternum eadem æque ſufficiunt ſpatia. Ergo motus ſiue circularis, ſiue rectus &c. vt fuit primo propoſitum.

e Nec repugnat ab extrinſeco. Probatur & 2 pars, quia *e* repugnantia nulla eſt hactenus allata ab extrinſeco, ſiue ab aliquo neceſſariam cum eo motu connexionem habente, ergo &c.

4 *f Cœlum quod æternùm durabit, poſſet & mouere æternùm* Confirmari egregie poteſt tota propoſitio *f* ex eo quod mundus hic æternùm duraturus eſt quoad corpora tum elementaria tum cœleſtia: & quamuis, vt creditur, cœli poſt iudicij diem quieſcent, propterea quod nullæ amplius faciendæ ſunt in his inferioribus generationes; tamen non neceſſario quieſcent (abſoluta, inquam, neceſſitate) ſed ex mero Dei placito, qui perinde (ſi de potentia abſoluta agitur) poſſet ſicut nunc ante iudicium, ita & poſt, eos mouere eo ipſo modo quo nunc mouet; nec eſt vllum in tota æternitate, vel toto ei reſpondente tempore imaginario, momentum in quo Deus cogatur motum eorum ſiſtere; ergo poſt quodlibet aſſignatum momentum poterit vlterius mouere, adeoque ſine fine ac termino motûs: at huiuſmodi motus eſſet neceſſario æternus à parte poſt, vtpote correſpondens toti adæquate ſumptæ æternitati à parte poſt: toti autem neceſſario correſponderet æternitati, quatenus vt dixi nullum eſſet in æternitate momentum aſſignabile, poſt quod non prorogaretur motus: quemadmodum enim cœli duratio æternitati adæquabitur; ita in ea hypotheſi adæquaretur & motus cœli, quandoquidem motûs duratio adæquaretur durationi cœli: alias, vt dixi, aliquod eſſet inſtans poſt quod Deus teneretur, vel cogeretur motum interrumpere. Et ſic patet motum ſine fine, id eſt æternum à parte poſt, ſaltem circularem non repugnare: eadem autem eſt ratio quoad motum rectum & mixtum, dummodo ſpatium quod percurratur ſuppetat, at vt oſtenſum eſt, ſuppetit: ergo &c.

5 *g Quomodo is motus ſit æternus?* Dices motum huiuſmodi non poſſe dici æternum à parte poſt, quia non erit infinitus, ſed ſolum indefinitus; id eſt, potentia ſolum non autem actu infinitus. Reſp. *g* non fore quidem vnquam in ſucceſſione motum completum carentem fine; ſed nihilominus dico eum motum ſumptum adæquate in cognitione præſertim comprehenſiua eius, qualis eſt diuina, carere fine adeoque eſſe infinitum ſecundum ea quæ ſic ſumptus actu includit; & conſequenter ſecundum ea participare rationem æternitatis à qua in duratione non exceditur.

Propositio XXX.

Tempus reale à parte poſt æternum non repugnat.

QVia enim ex prop. 1 cap. 11 numerus motus ſecundum prius & poſterius eſt tempus; & ex præcedenti, motus adeoque & numerus eius ſecundum prius & poſterius poteſt eſſe in æternum à parte poſt, ſequitur euidenter, poſſe hoc ipſo in æternum eſſe tempus reale. Dixi reale quia ſicut motus imaginarius interminatus à parte poſt, eſt tempus imaginarium æternum à parte poſt; ita motus realis realiter exiſtens abſque fine à parte poſt; eſſet tempus reale æternum à parte poſt.

Propositio XXXI.

Motus ſiue circularis, ſiue rectus, ſiue mixtus à parte ante æternus non repugnat ex intrinſeca propria ratione, vel ratione alicuius alterius neceſſariam cum eo connexionem habentis.

1 HAbet duas partes vt 29, & ex ea facile intelligitur, quin & deducitur; ſi quis bene rem penetret. Explicatur autem; per motum æternum à parte ante intelligo motum qui in ſua duratione ſucceſſiua adæquetur æternæ à parte ante durationi permanenti ſui ſubiecti; adæquabitur autem ſeu nec excedet nec excedetur, ſi quemadmodum illa, ita & iſte ſit à parte ante interminatus; erit vero interminatus hoc modo quem dicam: ſi videlicet ita fuerit factus tranſitus de loco in locum; vt nullus ſit locus, qui primus fuerit derelictus, nullus qui primus fuerit acquiſitus; ſed ſemper abſque principio ante quemlibet acquiſitum, fuerit alius derelictus, & rurſus ante quemlibet derelictum fuerit alius prius derelictus: neque (vt puto eſſe euidens) aliud requiritur ad conſtituendum motum à parte ante interminatum, & æternæ à parte ante durationi ſui ſubiecti adæquatum, adeoque æternum à parte ante.

a Probatur prop. à poſteriori. Nunc vero dico huiuſmodi motum ſiue ſit circularis, ſiue rectus, &c. ratione ſui, ſiue in conceptu ſuo formali, & vt ſic dicam intrinſece, non inuoluere vllam repugnantiam; & hæc eſt prima pars, quam ſic probo. *a* 1 à poſteriori ex prop. 29. Quia videlicet motum eſſe interminatum à parte ante non magis repugnat ex intrinſeca ratione motus ſumpti vt ſimpliciter motus eſt, aut vt motus interminatus, aut vt motus interminatus à parte ante eſt; quã repugnet motum

motum esse interminatum à parte post: quæ enim potest afferri disparitas, vel quæ ratio specialis, ob quam repugnet coniungi cum motu negationem initij; & non repugnet coniungi negationem finis? certe nulla hactenus assignata est ex intrinseca ratione motus, aut motus interminati, &c. Ergo, &c. Pr. 31.

2 *b Item à priori.*

Probo 2 à priori. *b* Motus (vt etiam ex alibi probatis dicebam prop. 29) intrinsece nihil secundum physicam entitatem est aliud, quam mobile prout prius est in vno loco & posterius in alio: igitur si non repugnat mobile ita fuisse prius ac prius in alio atque alio loco, vt eorum locorum nullus sit primus, in quo scilicet necessario prius extiterit quam in reliquis omnibus, sed ante quemlibet prius extiterit in alio vlteriori; sane hoc ipso sequitur motum à parte ante æternum non repugnare ratione sui. At certum est id non repugnare. Ergo, &c. Sequela maioris hypotheticæ est euidens; quia formaliter motus est æternus à parte ante, si vt dicebam est interminatus à parte ante, id est si nullum habet suæ successionis initium. At euidenter nullum habet, si nullus est locus à quo cœperit; à nullo autem cœpit, si nullus est omnium primus; non enim potest duci exordium nisi à primo: igitur si verum est (vt in ea maiori dicitur) mobile potuisse ita prius ac prius esse in alio atque alio loco, vt eorum locorum nullus sit primus, &c. sequitur motum à parte ante æternum non repugnare ratione sui. Dico ratione sui, seu ab intrinseco, quia si quæ aliunde afferatur repugnantia ea erit necessario ab extrinseco, & non ab intrinseco de quo solum in hac parte agitur. Et ita patet sequela illius maioris. Minor autem probatur, nam in primis, vt ostensum est prop. 28, corpus à parte ante æternum nec ex natura sua habet repugnantiam ad existendum prius ac prius in alio atque alio loco absque primo; & ex vi æternæ suæ durationis nullatenus essentialiter aut necessario postulat ita determinate esse primitus in aliquo, vt in nullo alio potuerit esse antequam esset in illo. Deinde loca non desunt in quibus nullus sit primus, sed suppetunt in quibus semper ante quemlibet sit alius atque alius vlterior: & in eis nullus est qui natura sua postulet essentialiter, primus omnium occupari. Ac demum non minus suppetunt huiusmodi loca ad motum interminatum à parte ante, quam prop. 29 ostensum sit suppetere ad interminatum à parte post in linea tum circulari, tum recta, tum alia. Ergo nec ex natura corporis æterni, etiam vt æterni; nec ex natura vel defectu locorum, vllatenus repugnat corpus æternum fuisse prius ac prius in alio atque alio loco, absque primo in quo scilicet ita necessario prius extiterit, vt ante illum in nullo alio extiterit. Quæ fuit minor probanda. Igitur bene sequitur conclusio, nempe motum à parte ante æternum siue circularem siue rectum, &c. non repugnare ex intrinseca propria ratione, quod fuit primo propositum.

3 *c Secunda prop. pars probabitur diluendo repugnantias.*

Secunda *c* vero pars habet hunc sensum, nullum esse effectum ex motu à parte ante æterno ineuitabiliter consequentem, vel aliud quid eidem extrinsecum, necessario tamen & inseparabiliter cum eo siue proxime siue remote connexum, quod ex se & vi sui afferat repugnantiam: hæc itaque pars cum sit ita negatiua melius probabitur negatiue quam positiue, diluendo scilicet singulas suo ordine repugnantias in contrarium afferri solitas; quod & præstabo Deo fauente, postquam satisfecerim vni & alteri difficultati, quæ videtur posse fieri contra primam partem.

4 *d Sed primò affertur contra primam partem ex insufficientia nostræ rationis difficultas.*

Dicet *d* itaque non nemo contra 1 partem, non esse rem certam, quam ego suppono, motum nihil aliud secundum entitatem esse quam mobile prout in variis successiue locis existens; communiter enim autores tenent distingui, & esse modum: ergo ex eo quod esse possit corpus æternum à parte ante, habens indifferentiam ex se ad existendum in aliis atque aliis locis absque primo; & loca ipsa suppetant idonea etiam ex se tum in linea circulari tum alia quauis, ad id corpus continue ac successiue absque initio excipiendum: ex his, inquiet, non necessario infertur motum æternum à parte ante non repugnare ratione sui; potest enim esse repugnantia ex ipsa speciali ratione motus, prout est quid distinctum (si reuera ita est, vt tot autores tenent) à mobili & à spatio in cuius variis partibus successiue est mobile.

5 *e Quæ tamen refellitur triplici resp.*

Respondeo *e* 1 hoc ipsum potuisse dici ad primam partem prop. 29, cum ibi idem supponatur: sed forte id non aduertit aduersarius, quia conclusionem inde ibi deductam, aliunde ipse existimabat non esse reiiciendam: nunc autem aduertit, quia conclusionem ex eodem hic deductam non vult admittere; videt autem se cogi si illud recipiat: & sane mihi mirum est eorum ingenium, qui non cogitant de aliqua propositione reiicienda, nisi quando vident eam aduersari alicui prius à se receptæ sententiæ, & non potius cugitant de reiicienda ea ipsa sententia, cui cernunt aduersari propositionem bene probatam ac certam. Resp. itaque 2 meam hac de re sententiam ita sufficienter esse probatam cap. 10 prop. 12, & corollario 1 prop. 2 cap. 11, vt hactenus immerito hæc ei calumnia irrogetur: ergo bene procedit, hoc iam ita supposito, meum argumentum, & eo efficaciter probatur propositum. Respond. tamen 3, etiam dato quod sententia, hæc de indistinctione motus esset falsa; bene tamen sequeretur motum à parte ante æternum, non repugnare ratione sui; si (quæ negare non potest) aduersarius duo

PR. 31. ſolum concedat, primum ſuppetere loca ad motum idonea; 2 poſſe corpus fuiſſe æternum à parte ante idemque ſecundum ſe non habens repugnantiam ad motum: his enim poſitis euidens eſt non ab intrinſeco repugnare, quod Deus illud corpus poſuerit in aliis atque aliis locis ita ſucceſſiue, vt nullus ſit locus in quo primitus & ante omnem alium poſuerit, repugnetque prius poſuiſſe in alio ex quo in iſtum tranſtulerit. Siue autem Deus trāſferat mobile per productionem alicuius entitatis modalis, ſiue non; perinde poterit Deus mouere illud corpus de loco in locum abſque primo loco; dato ſolum (vt dictum eſt) mobili, & datis locis: quia ſcilicet modus ille (ſi forte quis illum contra rationes allatas velit vtcunque eſſe neceſſarium) non repugnat ex natura ſua quoties ſubiectum eius naturale, cum aliis ab intrinſeco eſſentialiter requiſitis nempe terminis *à Quo* & *ad Quem*, in promptu eſt. At ita nunc res habet; quid enim eſt illud quod ab intrinſeco requiritur ad productionem eius entitatis, quæ ſit motus æternus; niſi ſufficiens potentia actiua motiua, qualis ſane in Deo eſt æterna; & corpus paſſiue mobile, quale etiam oſtenſum eſt prop. 28 eſſe corpus æternum; & ſpatium percurrendum quale etiam ad motum huiuſmodi ſufficiens conceditur? Ergo, &c.

6 Deinde obiiciet etiam aliquis contra eandem 1 partem. Motus *f* ex ratione motûs, ob eſſentialem ſibi intrinſecam ſucceſſionem, dicit prius & poſterius: motus autem ab æterno ex ratione æternitatis excludit prius, nam impoſſibile eſt eſſe aliquid prius æterno; ergo tam impoſſibile eſt coniungi hæc duo, *motus* & *æternus*, quam hæc duo, *eſt*, *non eſt*: ergo repugnat ab intrinſeco motus ab æterno. Reſpondeo *g* 1 retorquendo, vt oſtendam quam ſit vana illatio, & dico ſic.

f Obiicitur motum habere prius & poſterius.

g Sed primo retorquetur.

Motus ex ratione motus dicit prius & poſterius; motus autem à parte poſt æternus, ex ratione eius æternitatis excludit poſterius; nam impoſſibile eſt eſſe aliquid poſterius ea æternitate. Ergo motus à parte poſt æternus repugnat ab intrinſeco. Vides concluſionem iſtam, quæ & ex prop. 29 & ex te ipſo falſa eſt, inferri eadem argumenti forma, ex eadem maiori, & ex minori ſi non eâdem, ſaltem eiuſdem rationis, & eiuſdem veritatis ac ſenſûs. Neceſſe igitur eſt in hac & in illa illatione falſitatem aliquam latere; eam autem ſic aperio, & Reſpondeo *h* 2 diſtinguendo minorem; & concedo motum ab æterno, quà ab æterno, ſeu vi eius æternitatis excludere id omne quod extra ipſum ſupponi poſſet prius ſiue ante ipſum totum: Nego autem excludere omne prius ſibi intrinſecum, quo ſcilicet intrinſece conſtat, cum conſtet ex partibus prioribus ſemper ac prioribus abſque prima: ſicut nego, & tu non concedis, motum à parte poſt æternum excludere omne poſterius, ſibi intrinſecum, quo ſcilicet intrinſece conſtat cum conſtet ex partibus poſterioribus ſemper ac poſterioribus abſque vltima quæ ſit poſt reliquas omnes.

h Deinde reſp. motū æternū excludere prius ſibi, extrinſecū, non vero intr.

7 Contra ſecundam propoſitionis partem non aliæ ſolent obiici difficultates, quam quæ contra infinitum militant; quia vero quæ contra infinitum ſunt, anteà ſolui ſuis locis, non eſt hic quod iam me detineat. Ne tamen *i* aliquid videar negligere: præcipuum quod obiicitur eſt, ſi duo mobilia, vnum velox, alterum tardum per eandem rectam lineam ab æterno huc verſus mota fuiſſent; & tardum hodie huc perueniſſet; velox ſine dubio multo prius perueneerat: & quia poteſt ſupponi velocitas eius dupla alterius; eo caſu neceſſe erit dicere perueniſſe infinito tempore prius, quandoquidem eſt dimidium totius temporis, quo vtrunque mobile decurrit huc vſque: dimidium inquam, quatenus dimidiata velocitas idem ſpatium percurrere nequit, niſi duplo tempore. Tempus itaque dicto modo dimidium interiacet duo inſtantia, quorum vnum eſt hodie quando ſcilicet huc perueniſſe ſupponitur mobile tardum; alterum vero fuit quando velox huc etiam peruenit; adeoque eſt tempus clauſum duobus determinatis inſtantibus; & tamen eſt infinitum; aut ſi non eſt infinitum, totale tempus vtriuſque motus non eſt infinitum contra hypotheſim. Præterea ſpatium totale quod decurrit mobile velox eſt duplum ſpatij à tardo decurſi, & hoc eſt dimidium illius; ergo aut illud non eſt infinitum, aut iſtud erit etiam infinitum; at clauſum eſt duobus terminis nimirum vtroque loco in quo iam vtrunque mobile reperitur. Ergo, &c. Huic difficultati facilis eſt reſponſio ex prop. 12: *l* vt tamen vim reſponſionis, & veritatem magis perſpicias, vide & attende idem prorſus argumentum fieri poſſe contra motum æternum à parte poſt, ſiquidem ſupponi poſſet eadem mobilia in vna linea recta, hodie incipiendo, moueri per totam æternitatem à parte poſt: Deus enim qui ſua comprehēſione anteuertit omne tempus & totam æternitatem vtriuſque motûs complectitur, ſimulque totam ſpatij ab vtroque decurſi longitudinem; videt non minus differentiam ſpatij decurſi, quam velocitatum; & non minus videt determinate loca in quibus ſunt hoc & illud mobile, quam videat ipſum vtrunque mobile; & videt conſequenter ſpatium totali illo vtroque motu velociori nimirum ac minus veloci decurſum: alioqui non comprehenderet totum vtrunque motum, ſi non comprehenderet ſpatium quod illis acquiſitum vel decurſum eſt; videt ergo Deus ſpatium inter vtrunque mobile comprehenſum, hoc eſt duobus terminis clauſum, & nihilominus infinitum, vtpote dimidium eius quod à velociori

i Difficultas contra motū æternum à parte ante.

l Sed ea etiam valeret contra æternum à parte poſt.

per

per totam æternitatem decurretur & æquale ei quod à minus veloci eadem tota æternitate decurretur. Cum ergo *m* eadem difficultas motum à parte post æternum imperat, quæ æternum à parte ante; vel vterque propter eam negandus est, vel neuter: at sane nullus negat æternum à parte post: ergo. Huc reuoca quæ dixi de reuolutionibus cœli solaris comparatis secundum multitudinem cum reuolutionibus cœli lunaris, prop.11 num.3. Atque hæc sufficiant pro hac 2 parte. stet igitur motum circularem & rectum vel alium à parte ante æternum, &c. non repugnare, vt fuit propositum. Pr. 32. 33.&34. *m Adeoque contra nostrũ valet.*

PROPOSITIO XXXII.

Tempus reale æternum à parte ante non repugnat, imo nec vtrinque æternum.

PRima pars probatur eodem prorsus modo quo probata est propositio 30, nempe ex prima prop. cap.11, & ex 31 præcedenti: secunda vero pars euidenter sequitur ex prima parte, & simul ex prop.30.

PROPOSITIO XXXIII.

Generationes à parte post in æternum, alias post alias absque vltima fore, nulla est repugnantia.

CVm per 30 possit esse tempus à parte post æternum, id est dies v.g. menses, anni, &c. alij post alios semper absque vltimo; nulla potest esse repugnantia, vt singulis in posterum futuris annis fieret vna generatio; sicut nulla est repugnantia vt iam ita fiat. Itaque sicut nullus esset vltimus, ideoque in æternum essent anni; ita nulla esset vltima generatio, ideoque in æternum forent generationes aliæ post alias absque vltima; si aliunde id non repugnet ex defectu materiæ transmutandæ: at hæc quæ iam est, sufficit; licet enim in se finita sit, & consequenter ex eius partibus etiam finitis secundum multitudinem ex prop. 5 cap.7, non possint fieri combinationes infinitæ; adeoque non sufficiant vt in æternum ex eis fieri possint combinationes aliæ post alias semper ab omnibus præcedentibus diuersæ, saltem secundum aliquam partem; numerus enim finitus combinationum exhauriret sine dubio multitudinem finitam combinandorum; tamen eædem combinationes possent repeti, & quidem absque fine repetendi: at non propterea verum non esset generationes in æternum fieri, quia certe generatio licet eadem post præcedentem sui corruptionem repeteretur, non desineret esse generatio; & quamvis non omnino foret noua, omnino tamen de nouo foret.

PROPOSITIO XXXIV.

Generationes ab æterno alias ante alias absque prima fuisse ab vno primo pari, nulla est ex natura rei repugnantia.

EX prop.32 constat potuisse tempus esse ab æterno, in eo autem necessario fuissent dies, menses, anni &c. absque primo; *a* quid autem vetat quo minus esse potuerit quolibet anno vna generatio ab vno pari, quod Deus immediate solus produxisset ab æterno; quodque singulis annis in quibus non est primus, genuerit: hoc autem posito fuissent generationes ab æterno absque prima, vt est euidens. Ergo &c. 1 *a Demõstratur prop.*

Obiicies 1 generationes non potuerunt esse ab æterno *b* quin conceptus & partus ex quibus singulæ constant generationes, potuerint etiam ipsi esse ab æterno. Atqui conceptus & partus non potuerunt esse ab æterno. Ergo neque generationes. Maior est clara. Probatur minor 1 de partu sic. Illud non est ab æterno quod habet aliquid prius se: at partus habet conceptum se priorem mensibus v.g. nouem: ergo &c. Probatur 2 de conceptu sic. Illud non est ab æterno quod differentiâ durationis solùm finitâ antecedit aliquid, quod non est ab æterno. Atqui conceptus antecedit partum (qui vt iam ostensum est non est ab æterno) mensibus solummodo nouem, duratione videlicet finita. Ergo &c. Resp. Nego minorem: *c* ad probationem concedo nullum conceptum aut partum in particulari designatum aut designabilem, esse ab æterno ob factum argumentum: sed nego, hoc argumento probari conceptus & partus non posse esse ab æterno ratione seriei, in qua ita sint seu fuerint alij ante alios conceptus & partus, vt nullus sit primus conceptus, nullus primus partus. 2 *b Obiicitur conceptum & partum non potuisse esse ab æterno.* *c Resp. potuisse ratione seriei.*

Instabis 1. Series non est ab æterno nisi vel ratione sui totius vel ratione alicuius partis. At non ratione sui totius quia hodierna generatio quæ & ipsa est de illa serie, non est ab æterno. Ergo hoc ipso tota secundum se totam series non est ab æterno. Non etiam ratione alicuius partis; quia ex concessis nullus in particulari conceptus, aut partus potest esse ab æterno. Ergo series conceptuum siue partuum non potest esse ab æterno; & consequenter, nec ipsi conceptus aut partus ratione seriei, ergo &c. Resp. ad maiorem, *d* seriem esse ab æterno non 3 *d Quomodo*

ratione

PR. 34 *ſeries ſit ab æterno.*

ratione ſui totius, nec vllius partis ſumptæ in particulari, ſed ratione earum partium collectiue ſumptarum in quibus nulla eſt prima.

4 Inſtabis 2 vt probes in ea collectione ſiue ſerie eſſe neceſſario partem aliquam primam & anteriorem cæteris: quatenus collectio generationum poteſt diſtingui in duas partes, quarum vna ſit conceptuum, altera partuum. Dices itaque inſtando. Pars illa in qua ſunt conceptus, eſt prior & alteram antecedit: ergo eſt prima. Conſequentia eſt clara: probatur antecedens; ſicut enim ſinguli conceptus ſingulos partus antecedunt; ita neceſſario tota conceptuum collectio totam collectionem partuum antecedit: ergo eſt neceſſario prior reſpectu alterius, vtpote ſubſequentis; ſubſequitur autem hoc ipſo quod anteceditur. Reſp. *e* Collectionem conceptuum pertinere intrinſece ad ſeriem generationum ſimul cum collectione partuum: ſicut enim ex conceptu vno præuio, & ex partu item vno ſubſequente conſtat intrinſece completa vna generatio; ita ex collectione omnium conceptuum præuiorum, & ſimul ex collectione omnium partuum alternatim ſubſequentium conſtat intrinſece completa generationum omnium ſeries: hæc autem licet vt ſic ex argumento facto probetur habere in ſe intrinſece (vt in ſimili dicebam prop. 31) prius & poſterius; non tamen probatur habere in ſe aliquid quod ſit proprie primum, ſiue aliquam partem quæ ſit proprie prima, ante quam ſcilicet nulla alia ſit; & poſt quam omnes aliæ ſint: licet enim nullus ſit partus ante quem non ſit vnus conceptus, tamen nullus eſt etiam conceptus ante quem non ſit alius partus & alius conceptus abſque primo ſiue in hac, ſiue in illa collectione: ac proinde collectio conceptuum non eſt proprie prior, nec proprie prima in ratione partis; quamvis ratione ſingularum ſui partium, prout hæ cum ſingulis alterius collectionis partibus comparantur, habeat ordinem anteceſſionis.

e Collectio conceptuum non poteſt dici prior collectione partuum.

5 Inſtabis 3. Ante totam *f* collectionem partuum eſt vnus ſaltem conceptus; ergo ille erit primus omnium conceptuum: conſequentia eſt clara, quia ille conceptus non erit niſi vnus, & quidem determinatus, & ante ſe nullum habebit; & habebit poſt ſe reliquos omnes; id autem eſt vere & proprie eſſe primum omnium in aliqua ſerie: quo poſito partus qui ex eo conceptu immediate ſequutus fuerit (non enim ſequi potuit, vel ſane de facto ex hypotheſi non eſt ſequutus niſi vnus) fuerit primus, vtpote exiſtens ante omnem alium partum. Ergo generatio ex vtroque conſtans (quæ non poteſt eſſe niſi vna) fuit neceſſario prima generatio: & poſt hanc, fiet idem progreſſus à ſequente conceptu & partu, &c. ergo fuit ſecunda generatio; & ita deinceps vſque ad hodiernam quæ eſt vltima; ergo non ſunt infinitæ; ergo non ſunt ab æterno. Probatur autem primum antecedens, quia alias eſſet neceſſario aliquis partus ſine præuio conceptu, ille nimirum ante quem nullus eſſet conceptus; neceſſe eſt enim ante aliquem non eſſe ſi ante omnes non eſt. Et confirmatur, quia ſingulos partus antecedunt ſinguli conceptus, quemadmodum ſingulos conceptus ex hypotheſi ſubſequuntur ſinguli partus: ergo quemadmodum poſt totam collectionem præteritorum conceptuum eſt vnus partus v. g. hodiernus, qui conſequenter eſt omnium in ea ſerie vltimus; ita è conuerſo ante totam collectionem partuum erit vnus conceptus, qui conſequenter ſicut inferebatur, erit omnium primus in ea ſerie.

f Contendit aduerſarius eſſe vnum conceptũ ante totam collectionem partuum.

6 Reſpondeo. *g* Nego antecedens: ad probationem, nego id ſequi: ad id vero quod dicitur, neceſſe eſt ante aliquem non eſſe, ſi ante omnes non eſt, diſtinguo; ſi ante omnes diſtributiue concedo; ſi ante omnes collectiue, nego: ad confirmationem dico poſt totam collectionem conceptuum eſſe vnum partum, quia ex hac parte ſeries conceptuum habet finem nempe vltimum conceptum, vnde non eſt mirum ſi poſt ſe aliquid habeat: at collectio partuum prout ſupponitur æterna infinita, caret primo partu; vnde non eſt paritas; ideoque nego conſequentiam. Confirmatur ſolutio quia ſicut non bene inferretur (vt ſatis intelligitur ex dictis prop. 31) poſt omnes periodos nouem menſium ab æterno ex hypotheſi huc vſque deductas, eſt dies hodiernus qui omnes claudit; ergo & ante eaſdem omnes periodos eſt vnus dies qui omnes inchoet: ita nec in propoſito caſu bene infertur; eſt enim omnimoda paritas; ſiquidem hinc eſt infinita ſeries quam componunt partus habentes ſigillatim ſuos conceptus ſibi nimirum præuios interuallo menſium nouem; inde autem eſt pariter infinita ſeries quam componunt periodi ſingulæ conſtantes nouem menſibus. Et ita ſi intelligere iam potes vtranque ſeriem habere intrinſece quidem ſed non extrinſece, aliquid prius & poſterius; facile intelliges ante totam ſeriem partuum non eſſe extrinſece conceptum vnum; præſertim ſi attendas, vt res eſt, ſeriem partuum illam ipſam eſſe, quam dixi ſeriem periodorum nouem menſium, quarum quælibet perinde inchoatur intrinſece conceptu vno ſicut die vno, & clauditur etiam intrinſece partu vno ſicut die vno. Et ita conſtat falſum eſſe antecedens illud videlicet ante totam collectionem partuum eſſe vnum ſaltem conceptum; ideoque bene negatum.

g Sed facile oppoſitum defenditur & oſtenditur.

7 Inſtabis 4 *h* vt probes idem antecedens contra allatam ſolutionem & confirmationem. Omne prædicatũ, quod non niſi ratione partium conuenit collectioni, conuenit prius iiſdem partibus;

h Contrãdicentium. eſſe

quia

quia propter quod vnumquodque tale & illud magis. Atqui non habere præuium conceptum, est prædicatum, quod si conuenit collectioni partuum, conuenit ipsi solum ratione eorundem partuum. Ergo hoc prædicatum quod est non habere præuium conceptum, si conuenit collectioni partuum, conuenit prius ipsismet partubus, aut saltem vni. Minor probatur, quia collectio partuum nihil habet commune cum conceptu siue præuio, siue non præuio nisi præcise ratione partuum quos includit. PR. 34 *vnum conceptu ante collectione partuum.*

Resp. distinguendo maiorem *i* omne prædicatum quod collectioni non conuenit nisi ratione singularum partium secundum se ac diuisim sumptarum, prius conuenit iisdem partibus etiam sigillatim sumptis; concedo maiorem: quod collectioni non conuenit nisi ratione partium simul omnium, & collectiue sumptarum; prius conuenit iisdem partibus diuisim sumptis, nego maiorem. Explico me; huiusmodi collectionis prædicatum esse potest ex quo fiat v.g. ista propositio, Hæc collectio est collectio partuum humanorum; quod illi conuenit ratione partuum quos includit, sigillatim ac diuisim sumptorum; & ita certum est cuilibet ita incluso partui seorsim à collectione sumpto conuenire hoc prædicatum quod est esse partum humanum; nec amplius quicquam hac in re probatur vi allati axiomatis, *propter quod vnumquodque tale*, &c. quod tamen vt hoc obiter dicā, vniuersaliter sumptum falsum esse etiā in re logica, alibi ostendo; & colligere potes ex dictis in Phil. Entis c. 3 n. 15. Potest & aliud esse cuiusdam collectionis prædicatum ex quo fiat v.g. ista propositio, Hæc collectio est collectio partuū duodecim (posito quod sumantur ita partus duodecim) quod quidem prædicatum, vt euidens est, conuenit illi collectioni, & non nisi ratione partuum, quos includit: & tamen non dices, ergo singuli partus sunt 12, vel aliquis illorum est duodecim; cum quilibet eorum sit vnus tantum: & ratio cur id dicere, vel inferre nequeas; est, quia illud prædicatum 12, conuenit collectioni ratione partuum simul omnium collectiue sumptorum, non autem ratione eorundem diuisim sumptorum. Quare ad minorem similiter dico prædicatum de quo ibi, conuenire non ratione singulorum partuum diuisim sumptorum, nec ratione vnius; sed ratione omnium collectiue sumptorum, quatenus in eis nullus est primus: & ita simul responsum est ad probationem minoris. Vnde vides negandam esse consequentiam. *i Sed difficultas soluitur.*

8 Instabis 5, ea responsio *l* non videtur soluere difficultatem; cum enim nullus sit partus qui non habeat præuium conceptum, sequitur omnes habere, non solum omnes diuisim, sed etiam omnes collectiue: sicut ex eo quod viginti partus habeant singuli præuios conceptus, bene sequitur totam eorundem viginti collectionem habere ante se vnum conceptum. Et confirmatur 1, quia quot sunt partus, tot sunt necessario conceptus; nam ita sibi arithmetice respondent, vt semper vnus vni respondeat. Ergo id non minus verum est in quacunque alia simili collectione. Confirmatur 2; quia ab adæquata partium enumeratione valet consequentia ad totam collectionem: hoc est à sensu distributiuo ad collectiuum vt dicitur. Ergo, &c. probatur antecedens, quia collectio partium non est aliud, quam ipsæmet partes in ea contentæ. *l Aliæ difficultates proponuntur & soluuntur.*

Resp. Iam negaui & iterum nego eodem modo consequentiam. Ad probationem dico eos viginti efficere collectionem finitam in qua est primus; vnde non est mirum si ratione illius primi, est ante totam ipsorum collectionem vnus conceptus: in collectione autem infinita, de qua agitur, nullus est primus; adeoque non est paritas. 9

Ad primam confirmationem dico in ea collectione infinita, esse quidem eatenus tot & quot, in quantum vnus respondet vni arithmetice; sed tamen ideo non esse præuium conceptum ante illos omnes partus collectiue; quia in eis, cum supponantur ita infiniti, vt dictum est, nullus est primus partus, qui seriem inchoet, & ratione cuius sit ante omnes vnus conceptus.

Ad 2 confirmationem, Resp. Nego valere ad totam collectionem sumptam in sensu copulato vt dicitur, id est sumptā per modum vnius; & solū concedo valere ad totam collectionem sumptā in sensu copulatiuo id est, sumptam per modum partium copulandarum: nam neque valet consequētia à sensu distributiuo, ad collectiuū, nisi hic collectiuus sit sensus copulatiuus, non autē valet si sit copulatus, seu velis dicere collectus, quod idē est; sic enim iā esset amplius quā collectiuus. Ad probationē antecedentis Resp. collectionē non esse simpliciter ipsas partes colligēdas, seu partes quæ secundū se colliguntur, prout scilicet habēt solūmodo rationē partiū, etiam si sint omnes nulla prætermissa; sed esse easdē partes vt collectas, & per modum vnius sumptas. Euidens autē est non omne quod potest efferri de partibus sumptis secundū se, & ratione sui, etiā omnibus id est nulla excepta; posse pariter efferri de iisdem sumptis per modum vnius. In propositio, licet de singulis in serie generationū æterna partubus colligēdis, secundū se & ratione sui, etiā omnibus nullo excepto, prædicetur id quod est habere anteriorem conceptū; tamen de iisdem collectis, & in sensu copulato seu per modum vnius sumptis, nego posse prædicari id quod est habere anteriorē conceptū: quemadmodū (vt data ad 2 hāc cōfirmationem distinctio, & simul id quod modo dico magis illustretur exemplo (de singulis numeris nullo excepto prædicatur, hoc numero potest alius esse maior numerus: & tamen de omnibus numeris simul 10

Pr. 34. ſumptis per modum vnius, id eſt de tota numerorũ collectione in ſenſu copulato, ſumptis, prædicari non poteſt; hac tota collectione poteſt eſſe maior alius numerus: patet enim tale in hoc exemplo prædicatũ efferri non poſſe; quia alias præter omnes numeros eſſet alius numerus, quod implicat; & in noſtro caſu ſimiliter patet, quia in ea infinita multitudine partuum eſſet primus partus (ille nimirum ante quem ſolum poteſt immediate eſſe primus ille conceptus) quod etiam implicat.

11 Inſtabis 6. Non valet reſponſio hæc, quia propter hoc ipſum ſit vis in argumento, eam multitudinem non poſſe eſſe infinitam, & neceſſario habere primum partum; quia videlicet habet ante ſe præuiũ conceptum; hoc autẽ euidenter repugnat infinitati: de numeris autem, inquies, aliud eſt, nec eſt paritas; quia licet ſumẽdo omnes numeros nullus relinquatur, ac proinde præter omnes non ſit vnus maior illis; & ita (in quo ſolũ eſt paritas) licet præter partus omnes nullus ſit partus, ideoq; ante omnes partus nullus ſit partus; tamen id non importat inquies, per locum intrinſecum, non eſſe in omnium multitudine partuum, vnum qui ſit inter eos primus.

Reſp. 1. Ergo ex te habeo conſequentiam non neceſſario valere à partibus omnibus ad totam collectionem in ſenſu copulato; quod ſolũ probare propoſitum fuit eo exemplo numerorum. Reſp. 2, *m* valere meam reſponſionem, & tuam eſſe ſophiſticam ac futilẽ argumentationẽ: tu enim vis probare partuum multitudinem non eſſe infinitam, (adeoque nec æternam) & in ea eſſe neceſſario primum partum; quia, ais, aliquis eſt qui immediate anteceditur à conceptu antecedente omnes, in hoc enim eſt tota vis tui argumenti. At cum tibi negetur eſſe vnũ conceptũ, qui antecedat omnes partus, & negati ratio hæc afferatur, quia nempe in ea collectione partuũ, nullus eſt primus partus qui immediate ſiue ante omnes alios ſequatur poſt illum conceptum primum; quod tamen neceſſe eſſe aſſeritur, vt dici poſſit conceptus hic antecedere omne partum: cũ, inquam, ita tibi reſpondeatur; tuum modo eſt (ſi directe vis proſequi) probare alterum è duobus; videlicet primo, poſſe vnum conceptum antecedere omnes partus, quamvis in his non ſit primus; vel 2, in tota collectione partuũ eſſe vnum primum partum. At tu nec primum ſollicitus es probare; tum quia nihil id te iuuaret; mihi etenim abunde ſufficit ſi concedas nullum eſſe primum partum; ſic enim habeo generationum ſeriẽ ab æterno ex dictis: tum quia fruſtra in id incũberes, eſt enim euidens illũ partũ eſſe omnium primũ qui ante reliquos omnes, immediate ſequitur poſt primũ cõcept. Nec ſecundũ bene probas; ſed dũ probare niteris, verſaris in circulo: quod ſic oſtẽdo & attende quæſo ad progreſſũ qui eſt huiuſmodi.

m Oſtenditur argumentũ aduerſarij nõ bene procedere, & bonam eſſe reſp.

12 Tu arguis, *n* Eſt primus conceptus, ergo eſt & primus partus. Ego è contra; non eſt primus partus; ergo nec primus conceptus; cum ille non poſſit eſſe quin ante primũ partum. Tu inſtas; eſt vnus conceptus ante omnes partus; ergo eſt vnus primus conceptus. Ego vero è cõtra, dico vt prius, aſſumendo ſcilicet idẽ antecedens, non eſt primus partus; ergo (cum, vt etiam dixi, vnus conceptus non poſſit eſſe ante omnes partus, quin ſit ante vnum inter eos primum) nullus eſt conceptus ante omnes partus. Et ex hac reſpõſione perſpicere potes tuum circulum; ſiquidẽ in antecedente ſecundi enthymematis dũ dicis, eſt vnus conceptus ante omnes partus, ſupponis hoc ipſo eſſe in partubus vnum qui præcedat reliquos, id eſt ſit primus: id, inquam, neceſſario ſupponis; quia, vt dixi, non poteſt alio modo conceptus eſſe ante omnes, videlicet niſi in eis omnibus ſit vnus, qui ſit inter eos primus: at ſi meminiſti, hæc ipſa erat concluſio primi tui enthymematis. Præterea concl. 2 enthymematis eſt, Ergo eſt vnus primus conceptus; at hoc fuit antecedens primi enthymematis. Itaque, vt manifeſte iam vides, id quod erat concl. 1 enthymematis eſt antecedens 2, & vice verſa concluſio 2, eſt antecedens primi. Quis obſecro inſignior circulus.

n Oſtenditur in eo argumento circulus.

13 Res puto clarior erit hoc exemplo. Si ego *o* ſupponerem infinitos vno ordine diſpoſitos homines, qui haberent ſinguli manum extentam in partem anteriorem; tu ſine dubio ex hac hypotheſi eodem modo concluderes; ergo vltra totam eorum hominum collectionem eſt vna manus extenta. Sed ego reſpondendo ſic dicerem, hæc manus nuſquam eſt, ergo non vltra totam collectionem eſt: eſt autem nuſquam, quia nulla eſt; eſt autem nulla, quia nullius hominis eſt: eſt vero demum nullius hominis, quia nullus eſt homo qui vltra reliquos omnes ſit; ſiquidem non poteſt ea manus non eſſe hominis qui vltra reliquos omnes ſit, ſi ipſa & vltra hunc (cuius eſt) & vltra alios omnes ſit. Eſt autem eodem plane modo dicendum, ſi aliquis putetur conceptus antecedere totam collectionem partuum; dicendum, inquam, ſic; hic conceptus nunquam fuit, ergo non fuit ante collectionem partuum; nunquam autem fuit, quia nullus talis fuit; & nullus fuit; quia nulli præuius partui; nulli autem præuius partui, quia nullus fuit partus cui poſset præire immediate; nullum autem potuit præire immediate, quia nullus fuit qui reliquos antecederet, hic enim ſolus eſt quem potuiſſet immediate præcedere.

o Res ſit clarior in exemplo.

14 Neq; *p* ſumere tu potes argumẽtũ proceſſu cõtrario, dicẽs; Eſt vnus partus qui reliquos omnes antecedat; quia eſt aliquis partus qui ante reliquos omnes ſequitur immediate poſt primum cõceptum: eſt autẽ aliquis conceptus primus poſt quẽ ille partus ſequatur immediate, quia eſt

p Nec poteſt aduerſarius vti proceſſu contrario.

vnus

vnus conceptus antecedens omnes partus: vides enim hoc modo manifeste peti principium; siquidem non potes probare esse vnum conceptum qui antecedat omnes partus; nisi vel primo ex eo quod antecedat eum partum singularem, qui antecedit reliquos omnes partus; & ita explicite petis principium, quia hoc ipsum est quod tibi negatur, & quod probare debes, esse videlicet singularem vnum partum qui antecedat reliquos omnes: vel 2 ex eo quod antecedat omnes partus collectiue; & sic iterum implicite petis principium quia dicendo præcedit omnes, dicis implicite præcedit vnum immediate, reliquos mediate (id enim necessario significat, præcedit omnes; cum non aliter possit omnes præcedere) at id quod est, præcedit vnum immediate supponit esse vnum primum, non enim potest alium præcedere immediate; itaque supponit id quod debet probari, siquidem illud est quod negatur. Pr. 34.

15 Atque his modo satis quantum fieri potuit in forma respondendi syllogistica, ostensum sit ex natura rei & velut à priori, fallax omnino esse argumentum hactenus ab aduersariis contra prop. hanc 34 contentione satis obfirmata deductum; iam enim vt puto satis aperte cognoscitur, & locus in quo latebat, & artificium quo instruebatur fallacia: *q* verumtamen ad maiorem rei certitudinem, si quis forte id nondum satis perspiceret, ostendo etiam à posteriori latere certissime in eo argumento fallaciam; nec sane multum in hoc mihi laborandum; retenta enim argumenti forma solam mutabo materiam tribus exemplis.

q Idem arg. aduersarii esse fallax ostenditur.

16 Primum sit in tempore *r* infinito à parte ante; illius enim (siue sit reale siue imaginarium) per modum cuiusdam periodi Iulianæ, sed interminatæ, sumpti; quin & ipsius positiuæ æternitatis diuinæ (quatenus hæc, licet non sit tempus ob intrinsecam sui permanentiam: æquiualet tamen infinito tempori ob infinitam suæ durationis extensionem virtualem) diuisionem adæquatam, concipimus fieri posse in annos, menses, hebdomadas &c. & sumamus ad propositum hebdomadas; hæ sane in eo tempore infinito & æterno, erunt sine dubio secundum multitudinem infinitæ; id enim inuoluit conceptus temporis æterni: & quamvis hac de re nemini dubium esse possit; oppositum tamen ego facile probarem, si prædicta argumenti forma legitima esset, ac minime fallax, in hunc modum. Concedatur hebdomadas singulas constare septem diebus, quorum primus vocetur Dominicus, secundus dies lunæ &c. hoc posito sic arguo, ante totam collectionem dierum lunæ est saltem dies vnus Dominicus, & ille erit necessario primus omnium dierum &c. vt supra in 3 instantia.

r In exemplo temporis infiniti imagin. vel æternitatis à parte ante.

Secundum sit in tempore *s*. infinito à parte post, cuius possibilitatem haud scio quis neget: sed impossibilitatem facillime probarem ego, si quid efficaciæ tribuatur prædicto argumento: concipe enim (vt paulo ante) diuisionem eius temporis in hebdomadas; & sume totam collectionem dierum veneris, adhuc superest dies vnus sabbathi (puto enim nullam in eo tempore hebdomadam esse, quæ non habeat etiam ipsa suum diem sabbathi) & ille erit necessario vltimus &c. vt supra.

s Item in exemplo temporis inf. à parte post.

17 Tertium sit, in materia *t* de continuo circa partium integrantium (quarum singulæ à singulis distinguuntur) infinitam diuisibilitatem; hanc enim qui tenent, tenentur etiam hoc argumentum soluere: citra indiuisibile terminatiuum, ante totam collectionem indiuisibilium continuantium, nullum est indiuisibile continuans: ergo ante omnia continuatiua post terminatiuum, aut nihil est, aut est aliqua pars: si primum dicatur; ergo erunt duo indiuisibilia sibi ipsis immediata, nempe terminatiuum, & vnum aliquod ex continuatiuis. Si vero secundum dicatur; illa pars non erit continua vtpote in se carens indiuisibili continuatiuo; adeoque erit indiuisibilis, vtpote intrinsece non composita; compositio enim non fit nisi per vnionem; vnio autem consistit in continuatione, hæc autem esse nequit absque continuatiuo. Hoc argumento bene ego vsus fuissem cap. 7 prop. 4 & 6, sed odi sophismata: saltem necesse est vt qui dictam infinitam diuisibilitatem tuentur, fateantur iam se hoc argumento bona fide non posse agere contra eam, quam hic tueor, possibilitatem generationum ab æterno.

t Item in exemplo partium continui diuisib. in infin.

18 Quartum adiicio exemplum *u* etiam è re nostra erutum: siquidem generationes possibiles in æternũ à parte post, qui negaret, penitus non vidi; miror autẽ quod aduersarij non viderint argumentũ idẽ contra eas formari posse tũ æque facile, tum æque valide, ac cõtra æternas à parte ante: dici enim pariter potest. Illud nõ est æternũ à parte post quod habet aliquid posterius se; at quilibet cõceptus habet partũ se posteriorem; ergo, &c. Itẽ Illud nõ est æternũ à parte post, quod differentia solũ finita temporis, posterius est alio non æterno à parte post; at quilibet partus est solũ nouẽ mensibus posterior cõceptu qui ex præcedenti syllogismo, non est æternus à parte post, ergo, &c. Itẽ post totã collectionẽ conceptuũ est vnus saltẽ partus (nullus enim cõceptus est qui post se nõ habeat partũ) ergo, &c. Itẽ tot sunt partus quot sunt conceptus, & singuli singulis respondẽt arithmetice, ergo, &c. & alia huiusmodi contenta in præcedentibus obiectione ac instantiis, quibus sine dubio bene quadrat pro generationibus æternis à parte post solutio, quam ego adhibui pro æternis à parte ante: & si quam forte aliam habent aduersarij pro illis, putent me posse eadem vti pro istis, cum sit omnimoda paritas, primo quoad diffi-

u Item in exemplo generationũ in æternum à parte post.

Pr. 34. cultatem intelligendi solutionem (si forte eam difficulter intelligunt) sicut enim in æternitate à parte ante nullus est partus qui distet à conceptu præuio plusquam nouem mensibus, ita in æternitate à parte post nullus est conceptus qui distet à partu subsequente plusquam nouem mensibus. 2 quoad valorem solutionis, quia sicut in æternitate à parte post, post quemlibet conceptum est alius conceptus, & alius partus; at post omnes conceptus collectiue in sensu copulato sumptos, nihil est; hoc ipso quod nullus est vltimus conceptus: ita in æternitate à parte ante, ante quemlibet partum est alius partus & alius conceptus; at ante omnes partus collectiue in sensu copulato, vt dixi, sumptos nihil est, hoc ipso quod nullus est primus partus. Superest itaque fallacem esse argumentationem aduersariorum, & solutionem à me datam, esse optimam.

x Contēdit adhuc aduers. esse vtrunque parentem ante totam collectionē concept. & part.

y Sed respondetur.

19 Obiicies 2. x Ante omnem partum & conceptum est vterque parens, seu par vnum determinatum, à solo Deo creatum, vt ego suppono in propositione. Ergo tota collectio partuum & conceptuum habet extrinsece aliquid se prius: consequentia patet, siquidem illud Par non est de ea collectione cum sit creatione productum, non generatione. Probatur antecedens, tum quia generans vtpote causa effectum suum, seu filium antecedit prioritate naturæ, quæ ex meo coroll. pr. 4 cap. 10, est prioritas temporis; tum quia ex natura rei euidens est generationem prout exercetur ordine ac lege naturali, non fieri in instāti, sed supponere dispositiones; quæ non nisi successiue fiunt; vnde conceptus, mēsibus nouem antecedit partum in quo tota completur generatio. Resp. distinguendo antecedens; y est ante omnem partum, &c. in sensu copulatiuo sumptum concedo; ante omnem in sensu copulato, (vt supra ad 5 instantiam) nego antecedens: & ad probationem eodē modo distinguo: vnde nego consequentiā.

z Parentes nunquam primum genuerunt, sicut neque primum fuerunt.

a Sicut potest sine fine esse successio, ita sine initio.

20 Instabis 1. Ergo illud Par genuisset cum primum fuisset. Nego consequentiam, z quia nunquam primùm fuit, hoc ipso quod ab æterno, seu sine initiu suæ durationis fuit. Et aduerte in hoc vt plurimum laborare nos, quod vix possumus successionem concipere absque initio: a sed corrigenda est imaginatio, cum non sit difficilius successionem absque initio esse, quam absque fine: esse autem possibilem imo & reuera futuram absque fine, si non penitus concipimus, tamen nec theologice, nec metaphysice negare possumus. Itaque, licet in rigore terminorum dici nequeat, Genuit cum primum fuit, quia reueta non primùm fuit; tamen dici potest, fuit sine initio suæ durationis, & genuit sine initio generandi; quod quidem si intelligis in antecedente, concedi potest, sed hoc non facit pro te nec contra me.

21 Instabis 2. Si nunquam primùm fuit, & nunquam primùm genuit. Ergo sicut nunquam genuit quin prius fuerit; ita nunquam fuit, quin prius genuerit. At hoc est falsum. Ergo, &c. sequela maioris est clara; quia si ideo non prius fuit, quam genuerit quia nunquam primùm genuit, vt iam dicebatur; à pari, ideo nunquam fuit quin prius genuerit, quia etiam nunquam primùm genuit. Prob. minor: si enim nunquam fuit, quin prius genuerit; ergo genuit priusquam fuerit. Resp. ad sequelam maioris distinguendo illud, *Ita nunquam fuit quin prius genuerit*; potest enim verti duobus modis, vt 1 sit idem quod Nullum fuit instans, quin in eo fuerit verum dicere, nunc est sed iam ante genuit: vel 2 sit idem quod, nullum fuit instans quin in eo fuerit verum dicere, nunc gignit seu genuit, sed antequam gigneret non erat. Itaque in primo sensu concedo sequelam; in 2, nego. Ad minurem eodem modo distinguo; & nego falsum esse primum illum sensum; probatio autem minoris nihil facit contra illum, sed tota est contra 2. vnde nego consequentiam.

b Non defuisset materia ad gener. ab æterno.

c Difficultas de multitudine inf. animarum si essent ab ætern gen.

d Aliquorum resp. non recipitur.

e Sed melius respondetur tribus modis.

22 Dices forte in mundo finito non suppetete materiam ad generationes ab æterno, quæ necessario essent infinitæ. Resp. b vt in simili dixi proposit. præcedenti, posse sufficere materiam hanc licet finitam, dummodo iteratis vicibus, & quidem infinities iteratis resumptam.

Dices iterum; c si possibiles essent generationes ab æterno, possibile esset infinitum actu, nempe actu infinita multitudo animarum, quæ etiam iam actualiter esset, si defacto generationes ab æterno fuissent. Respondeo. d Aliqui id putant esse absurdum; & ideo concedunt quidem cæterorum animalium ab æterno esse potuisse generationes; sed humanas negant ea de causa. e Attamen dico primo, id esse prorsus per accidens & non à loco intrinseco pugnare contra æternitatem generationum; nam cæterorum animalium; & plantarum & omnium mixtorum, sunt generationes; ergo staret sensu saltem indefinito propositio, asserens possibiles generationes ab æterno. 2 dico, non esse bonam sequelam antecedentis; licet enim defacto iam Deus ad singulas hominum generationes, nouam siue ab omnibus ad alias generationes pertinentibus distinctam animam rationalem creet; nulla tamen ad id necessitate astringitur ex natura rei, quasi non posset si vellet eandem animam pluribus successiue corporibus, vel etiam iisdem prius quidem dissolutis, sed iterum restitutis tribuere velut per pytagoricam metempsychosim; esset enim noua generatio (quantum sufficit ad veritatem huius propositionis) licet esset eadem anima, quæ prius cum diuerso corpore, vel etiam è contra; imo si esset idem corpus eademque anima, dummodo de nouo

iterum

iterum formatum corpus, & anima de nouo vnita: hoc ergo modo absque multitudine animarum infinita, & absque infinita materia, possent esse generationes hominum ab æterno, quantum est ex vi præcise non repugnantiæ generationum. 3 dico non implicare multitudinem actu infinitam animarum, nec etiam infinitam materiam vt iam constat ex præcedentibus; vnde ex his nulla fit difficultas ad propositum. Pr. 35. & 36.

Dices demum *f* si possibiles essent generationes ab æterno posset infinitum successiue pertransiri; hoc vero est impossibile; sic enim hoc ipso non esset infinitum. Ergo, &c. probatur sequela maioris, quia ab æterno gradatim descendendo per singulas generationes tandem peruentum esset ad hodiernam, & ita datum esset pertransire successiue generationum seriem, quæ cum sit ab æterno est necessario infinita. Resp. *g* non esse absurdum si infinitum infinito tempore successiue pertranseatur; hinc enim non sequitur non esse infinitum; quin potius ex hoc ipso constat esse infinitum, quod tempore, nisi infinito, pertransiri non potuerit. 23 *f Difficultas quod infinitum pertransiretur* *g Soluitur.*

PROPOSITIO XXXV.

Non solum ab vno pari immediate generante potuerunt ab æterno generationes absque prima exerceri; sed etiam à generante mediate per filios, alios ab aliis in vna linea, vel pluribus lineis successiue descendentes.

Colligitur ex responsionibus ad obiectiones & instantias quæ contra præcedentem fiebant: quia videlicet hæ lineæ generatorum à generatis nullum habent initium: initium autem non habent hoc ipso quod in filiis nullus est primogenitus, nullus secundogenitus, vel tertiogenitus (adeoque nec primogeniti primogenitus, &c. & consequenter nec primus nepos, vel primus pronepos) sed in quauis linea ante quemlibet sunt alii anteriores absque primo. 1

Quod *a* non difficulter intelliges, si quemadmodum intelligis fieri posse vt vnum par singulis annis à parte post, generans siue immediate per se, siue solum mediate, nunquam desinat generare; ita vt posterius semper ac posterius sit generaturum; eodem, inquam, modo cogites fieri potuisse vt vnum par singulis annis à parte ante generans siue immediate siue mediate, nunquam cœperit siue immediate siue mediate generare; ita vt anterius semper ac anterius vtroque modo genuerit. Solum cogitare ad hoc debes, nullum à parte ante initium fuisse, sicut à parte post bene concipis nullum fore finem generandi: ea vero linea, siue series quæ caret initio sui, merito vocatur æterna à parte ante; sicut æterna à parte post, merito dicitur ea quæ sine fine sui est. *a Quomodo concipiendum id quod dicit prop.*

Obiicies quælibet linea generationum quæ solum mediate fiunt ab illo vno pari per creationem producto, habet necessario ante se generationem immediatam ab eodem pari, eam saltem ex qua ipsa immediate est, nam non est nisi ab aliqua tali. Resp. Huic obiectioni eodem modo satisfit quo præcedenti prop. satisfactum est secundæ obiectioni eiusque instantiis: & huic etiam applicari potest exemplum allatum eadem prop. 34 ad instantiam sextam n. 13: si enim homines illi omnes contraherent manum seu prius, vt supponebatur, extensam retraherent; videtur necessario locus esse aliquis vltra totam hominum collectionem, ille nimirum locus in quo erat manus vltra totam eam collectionem extensa; dixi, videtur, quia reuera vt ostendi, nullus talis locus est: & dic similiter hic; nullam esse à creato illo pari factam immediate generationem à qua immediate sit tota ab eodem pari mediate factarum generationum linea: eo quod nulla sit prima ab eo facta generatio. 1

PROPOSITIO XXXVI.

Potuerunt ab æterno generationes exerceri, etiam absque vno primo pari quod solus immediate ac totaliter Deus produxerit.

Colligitur ex præcedenti: quia enim possibiles sunt generationes ab æterno, etiam seclusoillo primo pari creato, quatenus nimirum absque eo sunt lineæ illæ in seipsis infinitæ & carentes primo; consequenter si nullum Deus se solo totaliter produxisset, sed per solum partialem concursum alios atque alios produxisset absque primo; fuissent ab æterno generationes absque vno pari creato, vt est euidens. Atqui ita potuisset fieri. Ergo, &c. probatur minor; *a* quia vel primo illud par à Deo solo creatum, est necessarium vt quasi det initium, seu potius (quia hic initium dici non potest) sit prima radix in genere causæ secundæ, respectu omnium generationum; vel 2 est necessarium ideo quod non potest Deus ita immediate concurrere ad singulas generationes, & ad singularum immediatas radices, quin ipse se solo immediate produxerit vnam omnium communem radicem, cum qua mox & per quam gradatim influat in cæteras. At primum dici non potest; quatenus enim in his generationibus nulla est prima; consequenter non est etiam necessaria prima illa radix: siquidem huiusmodi indigentia (quæcunque respectu omnium generationum esse potest) intelligitur, adæquate 1 *a Non est necesse vt Deus creauerit vnũ primum par.*

Pr. 36. diſtribui in ſingulas generationes, hoc ipſo quod vnaquæque indiget ſua proxima & immediata radice; & præter has ſingulares indigentias, nulla eſt alia vniuerſalis & communis omnibus generationibus: imo ſiqua forte eſſet, eam ſufficientiſſime tolleret infinitudo immediatarum radicum reſpondens infinitudini generationum iis indigentium; ita vt hæc v.g. generatio aliam ante ſe habeat velut immediatam ſui & completam radicem, & iſta rurſus aliam anteriorem, & hæc aliam, ac ita deinceps ſurſum verſus procedendo ſemper abſque primo. Hoc autem poſito, quid, quæſo, neceſſe eſt ponere vnam determinatam omnibus generationibus communem radicem; cùm ea non indigeant omnes, prout omnes & ratione omnium (quid enim ſunt omnes in ratione omnium niſi aliquid vniuerſale & logicum) ſed ea indigentia conueniat ſolum vt dixi ſingulis in particulari, & quidem vnicuique ratione ſui? Secundum etiam dici nequit; etenim Deus non cogitur inchoare ab hoc vel illo per ſolum partialem concurſum producendo; ſed poteſt hunc per alium anteriorem producere, & iſtum adhuc per alium, & ita vlterius abſque primo: aut aſſigna mihi tu primum; & ego tibi oſtendam eum non eſſe primum, quia potuit etiam illum producere Deus per alium in eadem ſerie anteriorem æque poſſibilem: cur enim non potuit? Ergo Deus ad infinitos in vna ſerie producendos ſolo partiali concurſu, non eget vno quem ipſe totaliter produxerit.

2 Dices non egere quidem ad infinitos; id enim probat factum argumentum; ſed egere ad omnes in ea infinitudine contentos.

b Nec dici poteſt neceſſe illud fuiſſe ad omnes generationes quamuis non ad ſingulas vel ad infin.

Contra *b* quia ſi non ad ſingulos, neque ad infinitos; ergo neque ad omnes: tum quia iſti omnes non ſunt alij quam illi ipſi ſingulares; tum quia ad omnes non poteſt illo vno creato egere niſi vel ratione ſingulorum in particulari nullo excepto; vel ratione vnius. Non primum; quandoquidem ſingulis prouiſum eſt ſufficienter hoc ipſo quod ſingulis ſua ſuppetit immediata radix quam petunt, quæ & ipſis ſeorſim ſufficit: non etiam ſecundum, quia ſi egeret ratione vnius, id neceſſario eſſet quia ille vnus eſſet primus, nec haberet alium ante ſe; at nullus eſt primus, hoc ipſo quod ſunt ita infiniti.

3 Obiicies; ſi hoc eſſet, tota huiuſmodi generatorum collectio eſſet ens à ſe, id eſt non ab alio ſaltem ratione vnionum inter materiam & animas ſingulorum: at hoc eſt impoſſibile: ergo. Probatur ſequela maioris, quia hoc modo tota collectio ratione vnionum non haberet cauſam ſui extrinſecam nempe quia non haberet Deum (alia autem nulla eſſe poteſt cauſa extrinſeca) ſaltem totali influxu, ſed ſolum partiali concurrentem; vnde ſaltem quoad reſiduam concurſus dimidiati partem eſſet ens à ſe: cum enim ad conferendum eſſe vnionibus requiratur neceſſario cauſæ adæquatæ influxus totalis, & minime ſufficiat partialis; ſi Deus præſtet ſolum partialem, alium partialem ſupplebit neceſſario ea collectio conferens ipſa ſibi influxu partiali eſſe vnionis. Probatur vero minor quia ſi nulla iam eſſet vnio, & ſolum exiſteret hinc materia, hinc animæ, & Deus nollet præbere niſi ſolum partialem concurſum impoſſibile eſt, vt vi illius præciſe fieret vnquam vnio; ergo & impoſſibile eſt vt in æternitate vel in multitudine infinita tum animarum tum materiæ fiat vnio: quia æternitas vel infinitudo non facit vt effectus minus indigeat ſua totali ac totaliter influente cauſa, quam egeat in tempore vel in multitudine finita.

c Nec propterea ea collectio generatorum eſſet ens à ſe quoad vniones.

R. *c* diſtinguendo maiorem, collectio in ſenſu copulatiuo eſſet ens à ſe quoad vniones; nego: ſiquidem quoad vniones nulla eius collectionis pars eſt à ſe, cum quælibet ſit ab alia anteriori; tota autem collectio in ſenſu copulatiuo non eſt aliud quam ipſæ partes: tota collectio in ſenſu copulato eſſet ens à ſe, id eſt non ab alio, quoad vniones, concedo. Id autem non eſſe abſurdum ſic oſtendo 1 quia ſenſus hic copulatus, eſt aliquid ſe tenens potius ex parte intellectus copulantis ſeu copulatæ ſumentis, quam ex parte rei copulatæ; vnde nihil ponit in re extra intellectum ideoque nihil in re dicit abſurdi. 2 quia vniones, vt conſtat ex dictis prop. 1 c. 2, non ſunt aliquid entitatiue diſtinctum à partibus vnitis; non eſt ergo abſurdum ſi aliquid ſit non ab alio quoad vnionem dummodo ſit ab alio quoad ea à quibus entitatiue non differt vnio; eſt enim ſolummodo abſurditas in eo præciſe quod eſt eſſe non ab alio ſecundum aliquam entitatem: nam ſecundum formalitates eſſe non ab alio, ſcimus hoc non eſſe abſurdum: & ſic facta ſimili ad minorem diſtinctione, ad eius probationem reſp. negando paritatem; quia ſi iam in tempore nulla eſſet vnio, & Deus non vellet præbere niſi partialem concurſum, nulla fieret vnio; quia non eſſet vt ſupponitur altera partialis cauſa: at in ea æternitate adeſſet; quia ante quamlibet generationem eſſet vnum par antea genitum potens generare: licet enim æternitas vel infinitudo non efficiat vt effectus minus indigeat ſua cauſa totali, facit tamen vt ante quemlibet effectum adſit cauſa totalis; quod non poteſt facere tempus vel finita multitudo, hoc ipſo quod habet initium; æternitas vero illa, & infinita ſeries caret initio.

Inſtabis, ſi ea tota collectio in ſenſu copulato non eſt ab alio quoad vniones, cur non æque poterit eſſe non ab alio quoad materiam & animas?

Reſp.

Resp. quia vt aliunde ostendo in 1 p. Phil. sacræ ens à se non potest esse nisi vnicum, Deus Opt. Max. materia vero & animæ sunt ens, & non sunt Deus; ergo non à se: ergo ea collectio etiam in sensu copulato non potest esse à se seu non ab alio quoad entitatem materiæ & animarum, licet in eo sensu copulato possit dici non ab alio quoad vniones, cum vniones vt sic præcise non dicant ens distinctum ab vnitis. Pa. 1.

CAPVT XIII.

De Corpore naturali Elementari in genere.

PROPOSITIO I.

Definitionem Elementi Explicare.

1 PEr corpus naturale elementare intelligo elementum: *a* elementum autem siue in plurali elementa, definiri possunt ea prima ex quibus (iuxta notionem vocis *Natura*, explicatam prop. 1 c. 1) compositum substantiale corporeum nascitur; siue intime constituitur. Arist. 5 metaph. c. 3 definit elementa corporum, *b* ea vltima in quæ ipsa corpora diuiduntur: & hæ definitiones in idem recidunt, quamuis opposito modo; habent enim eosdem terminos sed permutando; ista enim quæ procedit via resolutionis, terminum à quo, habet corpus compositum: & terminum ad quem, illa quæ vltima sunt in diuisione; id est, quæ amplius non possunt diuidi, nempe non possunt diuidi in alia corpora, quæ specie differant; vt tum ibidem dicit Arist. tum etiam lib. 3 de cœlo c. 3, vt postea referam. Illa vero prima definitio, quæ via compositionis procedit, pro termino ad quem, habet corpus compositum siue mixtum; & pro termino à quo, illa prima ex quibus inexistentibus constat idem compositum.

a Definitio elementi tradita per viam compositionis.
b Altera per viam resolutionis.

2 Itaque elementa sunt vltima in resolutione quatenus in ea resoluitur compositum, & ipsa nequeunt vlterius resolui in alia quæ sint diuersæ speciei tum ab ipsis tum ab inuicem: & è conuerso eadem sunt prima in compositione, quatenus ex illis constat compositum; & illa non ex aliis constant quæ sint diuersæ speciei tum ab ipsis tum ab inuicem. Licet enim elementa diuidantur, & componantur; partes tamen eorum, eiusdem inuicem debent esse speciei; vt si aqua est elemetum, pars aquæ debet esse aqua. Ex his modo construi potest *c* perfecta hæc & essentialis elementorum in genere definitio; *Elementa sunt ea prima ex quibus inexistentibus componitur corpus vnum diuersæ speciei ab ipsis conponentibus*: vel, *Ea vltima in quæ diuiditur corpus quod erat diuersæ speciei ab ipsis residuis*. Et in his iam satis intelligitur ratio generis, & ratio differentiæ.

c Vera elementi definitio per respectum ad compositum.

3 Cæterum hæ definitiones traduntur per respectum ad compositum, vt patet, quatenus elementa dicuntur prima eius componentia, & vltima post eius dissolutionem residua. Definitio *d* autem elementi in se ac ratione sui solitarie spectati, esse potest hæc; *substantia corporea homogenea*: cum dicitur *corporea*, intelligitur quanta seu materialis; materiei enim est habere quantitatem seu partes extra partes: cum dicitur *homogenea* intelligitur indiuisibilis in plura specie diuersa: hanc definitionem hoc sensu concinnatam, esse bonam ex eo patet; quod si sint in rerum natura plures huiusmodi substantiæ, corporeæ nimirum & in seipsis homogeneæ; ita tamen vt vna differat specie ab alia; & illis accidat coniungi in vnum atque efficere compositum speciei ab ipsis diuersæ: illæ inquam substantiæ, erunt necessario prima in eius compositione, & vltima in resolutione; adeoque erunt eius elementa; & compositum ex eis constans, poterit definiri, *substantia corporea heterogenea*.

d Definitio elementi absolute spectati.

4 Aduertat *e* quæso hic Lector mirum ingenium Peripateticorum, qui libenter iurant in verba magistri, quoties ille propriis ipsorum placitis assentitur: sed si aliquatenus dissentit, eidem æque facile vale dicunt; vt in hac elementorum definitione, quam reiiciunt communiter; quia, inquiunt, nec ex elementis componuntur formaliter reliqua corpora; nec elementa ipsa sunt indiuisibiliora reliquis, vtpote non minus composita ex materia & forma; adduntque eam definitionem posse melius aptari partibus compositi, (nempe materiæ & formæ) quam elementis: ita Arriaga. Sed pace dixerim; *f* aliud est hanc definitionem conuenire igni, aëri, aquæ ac terræ, quæ communiter vocantur elementa; aliud definitionem esse bonam. Contendo autem ego illam siue conueniat igni, aeri &c. siue non; esse bonam; quia recte, nempe per genus & differentiam, explicat in vniuersum naturam earum rerum quæ sunt compositi elementa, prout sunt elementa: quia enim omnes, vt puto, fatentur progressum non esse infinitum in compositione vel resolutione, veniendum tandem est ad aliqua quæ sint prima in compositione, & vltima in resolutione: illa autem quæ ita sunt prima & vltima (neque hoc negari potest) vocantur elementa, ipso autore Aristotele dictis locis; *sicut*, inquit, *vocis elementa ex quibus componitur vox* &c.

e Peripatetici deserunt hic Arist.
f Sed immerito.

Nunc vero si hæc definitio conuenit materiæ & formæ, non igni aëri &c. dicendum erit

ipsas

Pr. 2. ipſas eſſe elementa; non ignem aërem &c. Si autem non illis conuenit, ſed igni, aëri, aquæ, terræ; dicendum erit iſta eſſe elementa non illas: ſi demum vtriſque conuenit; dicendum erit ignem, aërem, aquam, terram; ac etiam materiam & formam compoſiti phyſici, eſſe eius elementa: ſiue ignis, aër, aqua, & terra diſtinguantur phyſice à materia & forma eiuſdem compoſiti, ſiue non; de quo paulo poſt. Nec dici iam valet definitionem ideo non eſſe bonam quod ignis, aër, aqua, & terra non ſint formaliter ſeu ſecundum ſuas ſubſtantias, in compoſito; vel quod ipſa componantur ex ſpecie diuerſis: ſed ſolum dici poteſt (ſi hoc ita eſt) definitionem elementi eo modo ſumpti non eis conuenire. Nam non magis negari poteſt elementa quæ vere & ſenſu Ariſtotelico, ſunt corporei phyſici compoſiti elementa, eſſe & contineri formaliter in eo; quam liceat negare materiam & formam eſſe formaliter in habente vere materiam & formam; aut ego negare poſſum ſyllabas eſſe formaliter in voce articulata. Ne ergo detineamur ſemper in quæſtionibus de nomine, ſtatuendum eſt ſemel quid in abſtracto intelligatur nomine *elementi*, & poſtea videndum cui rei vel quibus in particulari ſumptis conueniat id nominis.

6 Ego itaque poſt Ariſtotelem dicto loco metaphyſ. & lib. 3 de cœlo cap. 3 vbi hæc habet expreſſa, *ſit igitur id corporum elementum in quod cætera corpora diuiduntur; in quibus ineſt potentia aut actu: hoc enim vtro modo ſe habet, adhuc ambigitur: ipſum autem eſt in forma diuerſa, indiuiſibile* (id eſt, indiuiſibile in diuerſa ſecundum ſpeciem) ego inquam cum dico elementum ſiue elementa corporis naturalis; non alia intelligo, quam ea quæ ſunt dicto modo prima in eius compoſitione, vel vltima in reſolutione; ſiue ea ſint ignis, aër, aqua, terra; ſiue materia & forma; ſiue ignis & terra ſolummodo id eſt calidum & frigidum; ſiue aqua & aër ſolummodo; ſiue magnum ac paruum; ſiue rarum ac denſum; ſiue exceſſus & defectus; vt varij varie dicunt: de his enim in particulari nunc nihil ad me; ſed poſtea videro.

Propositio II.

Partes quæ primæ ſunt in integrali ignis, aëris, aquæ, ac terræ compoſitione, non ſunt diuerſæ ſpeciei ab ipſis.

a De his agendum quantum poſſumus per notitias experimentales.

1 Cum in iſtis phyſicis non putem agendum eſſe rationibus pure metaphyſicis & abſtractis (id enim eſſet velle diuinare) loquor de quatuor illis corporibus quæ communiter vocamus ignem, aërem, &c. quantum ſenſibilibus experimentis, illorum naturam aſſequi poſſum; ſumendo ſingula in ſtatu primigeniæ puritatis; licet nunc in eo non ſint, ſed ſint inuicem permixta: quia enim ſeparatur frequenter alterum ab altero, quamuis ab alio non omnino maneat purum; ex ea ſaltem diuerſitate attente conſiderata poſſumus non prorſus improbabiliter philoſophari de ſingulorum in ſtatu puritatis natura.

Partes autem integrales ignis (& ita de aliis) voco eas, quæ integrant ignem, ſiue in quarum complexu conſiſtit integritas ignis vnius totius in data aliqua mole, iuxta dicta cap. 3 propoſit. 3 num. 2

b Partes ignis puri ſunt, ignis & ita de aëre, aqua, terra.

Quod itaque *b* partes ignis, aëris, &c. ſint eiuſdem ſpeciei cum igne, aëre, &c. patet, quia ſenſibiliter quidem partes terræ ſingulæ, terra ſunt; & ignis ſunt ignis; & aquæ ſunt aqua, &c. Et nullum habemus experimentum ſenſibile, quo poſſimus aſtruere, vel etiam vtcunque coniicere integrales partes ignis puri, diuidi vlterius in alias ipſarum integrales, quæ non ſint ignis; vel aquæ puræ in alias, quæ non ſint aqua; vel aëris puri, in alias quæ non ſint aër, &c.

c Alia eorum ſubdiuiſiones ſunt gratis.

2 Nam *c* ſi quis dicat diuidi hæc vlterius in rarum ac denſum, vel quid ſimile, poſſem ego æque gratis alia confingere, vt aliqui aiunt aquam conſtare ſuo ſulphure, ſuo mercurio & ſuo ſale, ac præterea poſſem rarum ſubdiuidere in rarum calidum ac rarum ſiccum; item denſum in humidum ac frigidum; cum enim rarum vt rarum, ſimiliterque denſum vt denſum dicant ſolas dimenſionum in tanta materiæ multitudine vel paucitate differentias, ſi ita præciſe ſumantur, rarum ac denſum nullam habebunt vt ſic vim agendi (dimenſiones enim vt ſic non ſunt actiuæ, ſicut nec materiæ multitudo vel paucitas vt ſic) ac proinde in compoſito, cui inerunt, non erunt principium motus, adeoque nec natura: igitur neceſſe eſt ſumi rarum ac denſum non, vt dixi, præciſe; ſed vt ſunt actiua; at actiua non ſunt niſi vt calida, frigida, &c. Hoc autem poſito rarum ac denſum non erunt prima, ſed calidum, ſiccum, humidum, frigidum. Quanquam ego diuiſionem illam vltimo faciendam in rarum ac denſum non refugerem, ſi quemadmodum ingenioſe excogitata eſt, ita ſolide probaretur: idem dic de aliis, ſeruata proportione. Maneat ergo partes illas integrales ex quibus primo conſtat purus ignis, eſſe ignem; & ita de aëre, aqua, ac terra, vt fuit propoſitum.

Propositio III.

Ignis, aër, aqua ac terra nullam habent intrinsecam physicam compositionem ex materia & forma.

INtelligo in igne v. g. non esse duas partes ab inuicem physice distinctas, quarum vna sit subiectum respectu alterius; ita vt hæc ex illa generetur. Et probo 1 ex dictis cap. 1 prop. 5, vbi fuse reiecti sunt quicunque circumferuntur modi dicendi formam generari ex materia à qua entitatiue distinguitur. deinde probo ex dictis prop. 15 cap. 6, quæ hic pariter applicari possunt.

Propositio IV.

Ignis, aër, aqua, & terra sunt physice ingenerabilia & incorruptibilia.

CVm enim *a* 1 ex præcedente non componantur physice ex materia & forma; non possunt physice generari ex coniunctione materiæ & formæ; adeoque nec physice corrumpi ex earundem separatione. 2 cum eorum partes integrales quacunque facta ipsarum diuisione, vsque ad minima physica, ex quibus iuxta prop. 4 cap. 7, constant; sint nihilominus semper ignis aër, &c. ex prop. 2; sequitur ignem nulla sui diuisione facta corrumpi; vtpote quia partes semper sunt ignis: adeoque nec generari quacunque facta partium, eius coniunctione, quia nempe iam antea partes ipsæ erant ignis; & ita de aëre aqua, &c. 3 confirmatur ex eo quod eorum minima sint non generatione; sed creatione producta ex dictis eadem proposit. 4 cap. 7, vbi de continui compositione. 1

a Probatur prop. tripliciter à priori.

Obiicies 1 ignis passim generatur, cum scilicet de nouo accenditur in ligno, in puluere nitrato, &c. Item corrumpitur cum extinguitur. *b* Vt hæc soluatur obiectio, sciendum prius est quid sit ignem accendi, quidue extingui; vtrunque autem dicam proposit. 7,8,9,10,& 11 cap. 15;& inde facile vt puto intelligitur ignem de nouo accendi absque noua sui generatione substantiali; nec non extingui similiter sine corruptione. Et insuper ex ipsis aduersariorum principiis manifeste colligam ignem non generari, cum accenditur, prop. 10 eiusdem capitis 15. 2

b Ignem nō generari cum accenditur, neque corrūpi cum extinguitur.

Obiicies 2, aer mutatur in aquam, vt patet in locis subterraneis vbi aër ob frigus maximum condensatur, & fit aqua, vnde & in montibus scaturiunt fontes. His facile satisfaciam cap. 16 prop. 9, & cap. 17 prop. 8, & 17 num. 5: sed interim in contrarium insto; licet enim ex aëre aqua extrahatur, vt explicabo dictis locis; tamen probo aërem non conuerti in aquam: id enim vel maxime fieret per frigus & condensationem, nam aliunde humiditas, vt aduersariis placet, est vtrique elemento communis: at aër hyberno saltem tempore, frigidus est & non est aqua. Deinde idem aër in catapulta pneumatica, vi maxima densatus, quin & brumali frigore frigidus non fit aqua; sed laxatis longo licet post compressionem tempore habenis, globulum fortissime explodit sclopeti instar. Præterea si aliquando aër substantialiter in aquam vertitur; sane non nisi ab aqua vertitur (nam euidens est non ab igne verti, neque à terra, neque à seipso, nec demum ab aliquo mixto) at si ab aqua; sane tunc maxime & facillime, quando illi per minima commiscetur: at hoc falsum est; nam in primis præter quam quod (si hoc esset verum) non possent aduersarii permixto vt putant aëre molem aquæ congelatæ extendere, quod est argumentum ad hominem. Deinde, vt experimento res demonstretur sint duæ, capacissima, si vis, aluo phialæ vitreæ, altera aqua altera aëre, plenæ, collis nonnihil longis ac præcipue arctis per commissa inuicem spiracula copulatæ;agitentur fortiter ac diu,ita vt vicissim commeet in partes aquæ aër,& in partes aëris aqua, dum hæc in spumas tota vertatur; tunc enim maxima futura est aquæ & aëris per minimas partes commistio: cum autem aqua quieuerit videbis in collo phialæ (quod prius acuto adamante vel filo circumligato signaueris in summa altitudine aquæ) videbis inquam ad idem signum hinc aquam, inde aërem peruenire; non igitur facta est aëris in aquam conuersio, quia creuisset aqua ex diminutione aëris. Non equidem diffiteor posse contingere vt aqua hoc facto sit aliquantulum elatior ob difficilem minutissimarum particularum aërearum separationem ab ipsa: sed si iterum ac sæpius post spumæ totius resolutionem repetas dictam agitationem; deprehendes aquam non amplius increscere, quod tunc tibi signum erit euidens non fieri conuersionem, sed solum quandam adhæsionem; & ideo non amplius crescere quia nullæ amplius partes aëris possunt adhærere; sicut nec manui plures adhærent aquæ partes secundâ vel tertiâ, &c. mersione quam primâ; quod dici non posset si fieret conuersio, quia aqua secundum substantiam auctior, vires etiam auxisset, & ita plus posset semper conuertere. Denique tantum abest vt aqua trahat aërem in suam substantiam, vt potius aër aquam absumat paulatim; vt videre est, si aquam in vase late aperto reponas. 3

c Ex aëre aqua extrahitur aliquando, sed aerem in aquam non conuerti ostenditur experimentis variis.

Obiicies 3 ex hoc ipso, quod modo dixi, sequi conuersionem aquæ saltem in aërem, & sic non sunt incorruptibilia vel ingenerabilia elementa. Resp. *d* me nō dixisse aquam sic ab aëre 4

d Licet ab

Pr. 4. *aquam abſumat non tamen in aerem vertit.*

abſumi vt ea deſinat in ſubſtantiam aëris quaſi ex ipſa de nouo geniti; abſumitur autem hoc ipſo quod diuiditur, & diuiſa imbibitur, & ita demum aliò transfertur diuidente, imbibente, ac transferente aëre. Ita in aqua forti, videri poſſet conuerſum in aquam argentum, & in aqua regali aurum, præſertim cum ibi argentum ſit etiam diaphanum, & ſimiliter aurum; & tamen, vt ex poſt facto conſtat, tota ibi eſt argenti aurique intacta & eodem prorſus pondere mox colligenda ſubſtantia, in puluerem quidem redacta impalpabilem, ſed eſſentialiter integra & illæſa.

5 *e Non omne agens agit vt aſſimilet ſibi paſſum.*

Obiicies 4 elementa agunt in ſe inuicem; at omne agens agit, vt aſſimilet ſibi paſſum; ergo quodlibet elementum agit in aliud vt illud ſibi aſſimilet; at perfecta aſſimilatio eſt ſecundum ſpeciem. Ergo, &c. Nego *e* omne agens agere, vt aſſimilet ſibi paſſum: ego enim dum hæc ſcribo, ago; & non intendo aſſimilare mihi (in ſpecie aut aliter) chartam aut atramentum, vel quidquid volueris aliud; Intelligentia ſi cœlum mouet non intendit ex eo ſic moto facere intelligentiam; & chryſulca dum vt dicebam paulo ante abſumit aurum vel argentũ non intendit ex eo generare chryſulcam: nec magnes ex ferro intẽdit generare magnetem, & ita de aliis. Itaque elementa non agunt in inuicem vt ſe inuicem conſumant, aut vt in ſe vertant illud in quod agunt; ſed vt cum eo mixtum componant: id eſt, vt inuicem miſceantur. Et vero nulla puto fortior eſt elementi in elementum actio quam ignis in fornace vitraria vbi ex arena & cineribus vitrum limpidiſſimum confluit, vltimum, vt aiunt, artis & naturæ opus; in ipſo tamen vitro tota manet arena intacta, totaque & eodem quo prius erat pondere extrahitur: ſi nempe vitrum in pollinem redactum iterum liqueſiat cum abundantiore alcali, & mox humido loco reponatur; ibi enim iam totum in aquam diſſoluitur; affuſa autem chryſulca quæ ſaturando alcali ſufficiat, arena vt dixi tota in fundo colligitur: aurum ſimiliter poſt multam ignis in ipſum actionem; totum ac ſanum ſupereſt.

6 *f Concedit aduerſarius aquã verti in vinum.*

Obiicies demum 5. Aqua *f* in vinum conuertitur: ergo corrumpitur. Conſequentia eſt euidens, quia quod conuertitur in aliud, deſinit eſſe id quod erat, & deſinit in illud in quod cõuertitur: illud autem eſt corrumpi. Probatur antecedens tum ex quotidiana experiẽtia quando modica aqua multo vino & generoſo miſcetur; nam poſt mixtionem ne veſtigium quidem vllum ſupereſt aquæ: tum ex Innocentio III. de celebr. miſſ. cap. Cum Marthæ § Quæſiuiſti etiam, vbi ſic loquitur pontifex, verùm inter opiniones prædictas, illa probabilior iudicatur, quæ aſſerit aquam cum vino in ſanguinem tranſmutari. At hæc opinio eſt ſecunda ex tribus, quas Innocentius ibidem retulerat immediate ante; ea autem dicebat ſic: Alii dicunt quod aqua cum vino transſubſtantiatur in ſanguinem; cum in vinum tranſeat mixta vino, licet phyſici contrarium aſſeuerent, qui aquam à vino per artificium poſſe aſſerunt ſeparari. At impoſſibile eſt, vt aqua tranſeat in vinum quin corrumpatur. Ergo, &c.

7 *g Oſtenditur late cap. Cum Martha nõ obeſſe noſtræ ſententia.*

Reſpondeo nego antecedens, & ad primam eius probationem dico ex quotidiana experientia de qua ibi, nihil aliud probari quam aquæ vino mixtæ diuiſionem in partes eo magis inſenſibiles, quo maior eſt vini quantitas, aut generoſitas præ aquæ quantitate. *g* Ad 2 vero probationem dico in 2 illa opinione ab Innocentio approbata duo contineri, primum eſt aquam cum vino transſubſtantiari in ſanguinem: ſecundum eſt ratio cur ita transſubſtantietur; quæ ratio eſt, ſcilicet quia aqua, mixta vino tranſit in vinum; licet phyſici propter ſeparabilitatem aſſeuerent contrarium, nempe aquam non tranſire in vinum; nam de tranſmutatione eius in ſanguinem, non pertinet ad phyſicos. Iam dico eam opinionem approbari à Pontifice quoad primum, non autem quoad ſecundum: & hoc patet in ipſis verbis pontificis, qui reſpondens (ſane ad propoſitum) Lugdunenſi Archiepiſcopo quærenti vt habet textus, vtrum aqua cum vino in ſanguinem conuertatur; iudicat vt probabiliorem eam opinionem quæ aſſerit conuerti: de ratione vero eiuſdem opinionis deinceps omnino ſilet; ideoque eam non approbat ſaltem poſitiue; aut dic quæſo vndenam tu colligas approbari hac reſponſione Pontificis eam rationem? cum 1 ne verbum quidem fiat de ea in reſponſione. 2 alia longe diuerſa afferatur in eadem reſponſione ratio, *vt expreſſius*, inquit, *eluceat proprietas ſacramenti*; & mox; *ideo vino aqua vnitur vt Chriſto populus adunetur*, &c. 3 nulla de ea eſſet quæſtio facta ab Archiepiſcopo; qui ſine dubio exiſtimauit aquam non conuerti in vinum, alioqui non dubitaſſet de conuerſione eius in ſanginem: imo ratio allata à Pontifice expreſſius ſaluatur per ſolam aquæ vnionem cum vino, ſeu mixtionem, abſque eius conuerſione in vinum: ſicut in Chriſto humanitas vnitur Verbo, non in illud conuertitur; & populus per ſacramentum vnitur Chriſto, non in illum ſubſtantialiter mutatur. 4 non ſit vllatenus neceſſaria ad propoſitam quæſtionem reſoluendam; quandoquidem, licet aqua ſubſtantialiter non tranſiret in vinum; perinde ob ſolam cum vino mixtionem tranſiret ſimul cum vino in ſanguinem: nam ob ſolam mixtionem, dummodo non in quantitate indebita, eſt vinum vſuale quali & vſus eſt Chriſtus dominus, qui nec merum potaſſe creditur nec conſecraſſe; & tamen totum quod in calice erat potabile, conſecrauit; vt fert vis particulæ *Hic*; neque

tunc

tunc legitur renouasse miraculum quod olim fecerat in Cana Galileæ; nec item (quamuis ali- Pr. 4.
qui id velint diuinare) legitur expectasse conuersionem naturaliter factam aquæ in vinum; quæ (vt puto esse euidens) fieri naturaliter nequit nisi saltem intra aliquod satis notabile tempus; præsertim si magna est aquæ copia, vt ex concilio Triburiensi potest in sacrificio esse 3 pars: contingit autem aliquando calicem consecrari statim immissâ aquâ, nempe quando ex aliquo defectu non fuerat ante offertorium immissa. Et quia non est certum quantum temporis requiratur ad eam conuersionem propter varias tum vini vires, tum aquæ secundum quantitatem proportiones; incertum prorsus erit quandonam aqua hæc vertatur in sanguinem, & quando non. 5 demum. Imo non tantum non eam rationem approbat positiue Pontifex, vti dixi; sed etiam è contra positiue reprobat: vt patet ex verbis eius relatis num. 6, *licet physici contrarium* (nempe non transire; seu non conuerti) *asseuerent, qui aquam à vino per artificium posse asserunt seperari*. Hæc namque verba sunt ipsius Pontificis in bona physica, suum de ea ratione ferentis iudicium; non vero sunt pars eius opinionis, quam refert: vt ex eo est euidens, quod nemo Physicus ita est bardus; vt aquam vino mixtam, in vinum transire (seu conuerti substantialiter) existimet; si existimat eandem à vino posse per artificium separari; aut è contra, existimet seperari posse; si existimat conuerti &c. Ergo rationem illam aut proprio suo sensu reprobat positiue Pontifex, aut saltem sensu Physicorum, quorum experimenta in contrarium facientia commemorat, & commemorando approbat: præsertim vt innuit dicendo *licet*, est enim idem ac si diceret, putant illi quidem conuerti in vinum aquam vino mixtam; sed experimenta dicunt se contra eos habere Physici, quibus aqua post mixtionem à vino separatur. Sic vero dicens Pontifex quantum quæso abest ne dictam rationem (quam ex aliis nude refert, & cuius ex Physicis refutationem inducit) positiue approbet? Igitur iuxta superiorem Pontificis responsionem dicendum est simpliciter aquam in sanguinem conuerti propter rationem, quam ipse adducit; nec expectandum est vt in vinum prius sit conuersa, cùm hoc non dicat Pontifex; dixisset autem si putasset esse dicendum; sicut & dixisset non conuerti in sanguinem quando ob temporis dictam breuitatem non potuit in vinum conuerti; si enim hoc verum est, & de hoc in sua responsione reticuit Pontifex, non satisfecit propositæ quæstioni, quæ vt paulo ante aduerti tota de hoc erat. Et præterea quando Pontifex respondens dixit aquam in sanguinem transmutari, non dixit autem eam prius in vinum transire, nos non cogimur hoc subintelligere; cum non sit inter ea connexio vlla necessaria, vt ostendi ipso Christi exemplo; qui etiam si voluisset in consecratione adhibere vinum meracissimum, puro, non potuisset sine miraculo (de hoc autem miraculo non constat) cum nullum sit vinum adeo purum, vt in eo non sint aliquæ impuritates tum terreæ tum aqueæ præsertim quando tempore vindemiarum abundantius pluit: denique non desunt fæces, quæ certe substantialiter non sunt vinum merum.

Dices verba Pontificis debent sumi vt sonant, non cum ea restrictione. Hic te volebam; *h* 8
nam. 1 verba Pontificis nihil amplius sonant quam quod exprimunt; at responsio nihil exprimit quod ad eam rationem pertineat; 2 verba pontificis sonant id quod formaliter exprimunt nempe aquam cum vino in sanguinem transmutari; at non est aqua cum vino quando aqua in vinum conuersa est; tunc enim totum est vinum; & quia Archiepiscopus non quæsiuit sicut nec dubitauit an totum vinum conuerteretur in sanguinem; sed solum an aqua cum vino; optime ad propositum respondet Pontifex aquam cum vino transmutari in sanguinem; id est, vt ait glossa ibi, *vinum quod aquam sibi incorporauit, seu compactum & compositum ex eis*; vnde ego optime retineo verba vt sonant, tu vero ingeris plus longe quam sonent: quod si tu contendas id esse necessarium & illa duo esse connexa; ego tibi iterum respondeo id non constare ex ea responsione: puto autem circa hoc nullam aliam te habere ex sacris autoritatem: si demum ad rationem naturalem recurris; hactenus sane nulla allata est, quam non soluerim, aut soluere æque facile possim; imo quamuis forte esset aliqua mihi ignota, ex ipsis physicis petita, hoc ipso intelliges litem hanc nostram de aquæ incorruptibilitate à sacris tribunalibus abductam & ad Physices tribunal reductam totam esse physicam non theologicam, (quamuis ego totam etiam hanc physicam iisdem sacris tribunalibus subiectam volo) adeoque nihil continere quod quouis modo fidei sacrorum aduersetur: Et hic libenter quod & in similibus dicerem mysteria fidei veritatem totam suam habere independenter à nostris de modo quo fiunt sententiis; cum enim Deus omnipotens non vnum habeat modum faciendi supernaturalia sua opera, non astringitur facere eo modo quo nos (forte etiam cum veritate) putamus facere posse; neque nos rationabiliter asserere possumus Deum facere hoc determinato modo; nisi sciamus modum alium omnem esse impossibilem; vel Deus aliqnatenus reuelauerit se illo modo facere & non alio; in proposito autem casu vtrunque deficit; vnde ne quidem vllum ex ea Innocentii responsione argumentum fit contra affirmatâ à me incorruptibilitatem aquæ, quam sicut illi physici assero posse

h *Et verba Pontificis sumo ad literam.*

Pr.4. per artem ſeparari, facile quidem quando eſt magna eius copia, difficilius autem quando exigua, ſicut duo vel tria granula tenuiſſimæ ſcobis ferreæ difficilius quam magna eorum copia, magnete ſepararentur à ramentis orichalci; hæc autem difficilis ſeparatio non probat conuerſionem, ſed ſolam adhæſionem. De ſeparabilitate aquæ à vino etiam poſt longe ante factam mixtionem lege Paulum Areſium lib. 1 de generat, cap. 10 quæſt. 52 ſect. 4 vbi inter alia experimenta illud maxime ſenſibile refert brumali frigore aquam vino mixtam cogi in quoſdam minimos glaciei globulos, vt deprehendit ipſemet dum vinum ante plures menſes in dolio temperatum biberet in gallia ciſalpina ſæuiente maximo frigore. Demum aquam in ſacrificio miſſæ licet in vinum minime conuerſam transmutari tamen cum vino in ſanguinem iuxta ſuperius dicta tenet ex profeſſo eminentiſſ. de Lugo vbi de Euchar. diſp. 4. ſect. 3. Hæc forte fuſius à me dicta ſunt quam deceret phyſicum; ſed Theologum agere coactus ſum in re phyſica, nec debui aliquid diſſimulare ne aliquem ſcrupulum relinquerem, præſertim in re quæ ad ſacra pertinere videbatur.

9

i Separatur experimentaliter vinum ab aqua, & reciproce.

Ac ne quid ex me hac in re deſideret Lector; *i* profero experimentum aquæ perfecte ſeparatæ à vino, cui multo tempore ante mixta fuerat: ſed ne quis etiam in hoc bonam ex me fidem deſideret; non tale nunc dabo experimentum, quale dederam, & laudaueram alia editione; quippe cum illud ſubinde agnouerim fuiſſe fallax; prout videbis à me ipſo ingenue multis ab hinc annis, expoſitum in 1 append. ad phil. ſacram § 11; licet hoc ipſum quod in eo tunc experimento minus agnoueram fuerit mihi poſt, maxime vtile ad aliud de quo eadem append. egi § 18. Quamuis autem ad propoſitum quod mihi tunc erat, & nunc etiam eſt, fuerit inutile id experimentum; ipſa tamen propoſitio ſic de ſe parum eo indiguit; vt facile agnoſcatur inconcuſſa ſtare ſuis aliunde probata rationibus, quas adhibueram.

Nihilominus aliud mihi nunc ſuppetit experimentum in eandem propoſitionem, ex indicatione P. Areſij paulo ante citati, eo magis idoneum, quo nihil habet operoſi, & à natura ipſa, fore ſine arte exhibetur. Atque, vt modum edicam, quo illud perfeci, res ita ſe habet. Duas partes vini vetuſti, multum rubri, ac defæcati (quò hinc magis aquam tingeret, hinc eidem adhæreſceret minus, vi tamen omni ſalua, quæ vino eſt agendi in aquam) miſcui cum vna tertia parte aquæ è puteo lympidiſſimæ, & ſic dimiſi per dies noctesque circiter decem in vaſe oris late patentis, ac perparum concauo inſtar pateræ, expectans donec frigus adeſſet commodum ad congelationem talem, quali rigeſceret aqua, non rigeſceret vinum: factumque eſt, cum ſpiraſſet noctu boreas; mane, vt optaueram, vineo-aquea maſſa illa compecta eſt diriguiſſe ad feneſtram foris: tum ego pateram inclinaui, alio ſubtus vaſe diſpoſito idoneo, quo reciperetur quidquid efflueret ex inclinata patera: & conſpexi paulo poſt effluere ſua ſponte ſtillas vini; & ſimul tunc in ea tota maſſa obſeruaui aquam inſtar bombycini criſpi tenuiſſimi cohæſiſſe diſtentam, non modo in cute, ac ſuperficie tenus; ſed intus etiam alte, lateque per totum; & cum ex vna, vt dixi, parte pateram inclinaſſem, immota perſtabat aqua dicto modo congelata, ſimulque inclinata; ſed vinum nihilominus gliſcens per eam fluidum, velut per calatorii reticuli foraminula ſtillatim elabebatur, & manifeſte cernebatur pluribus locis ad oculum, ex vnis aquæ congelatæ porulis in alios, & per hos in vlteriores prolabi, ac tandem in ſubiectum vaſculum delabi, donec aqueæ glaciei ſuperior pars pure albicans apparuit: ac demum, cum adhuc paulo amplius pateram inclinaſſem, elapſum eſt omnino quidquid ibi inerat vini; & criſpula glacies aquea tota in ſuo ſitu penitus alba remanſit, & pumicoſa; ſicut apud aurifices poſt argentum vi cryſulcæ abſtractum, ſolus remanet aureus cucullus foraminulis pertuſus innumeris quorum ſpatioſa prius implebat argenti per minimas particulas immixta ſubſtantia. Denique in re noſtra ſpiritu afflante calidulo, ſolutoque gelu, manſit in fundo pateræ aqua lympidiſſima, nihil prorſus habens vini.

l Igitur aqua in vinum non vertitur, nec vinum in aquam.

Hoc autem ita poſito *l* experimento (quod multis eruditis exhibui, & poteſt per ſe quiſque idoneo tempore facere) perſpicuum eſt non fuiſſe factam ſubſtantialem conuerſionem vllam aquæ in vinum, aut è contra, etſi facta fuerit vtriuſque perfecta mixtio; vt clarius oſtendit criſpula glacies aquea ſuperſtes. At ſi non fuit effecta conuerſio intra decem dies; quis putet faciendam intra duodecim, aut viginti, cum non ſit ratio ſufficiens? Et multo minus eſt, quod putet quis factam eam in calice ad ſacrificium intra horæ minuta quinque, vel ſex, quæ ad ſummum ab Offertorio, vſque ad conſecrationem ſolent intercedere.

10

m Alioqui poſſet exigua vini quantitas multiplicari mixtia multa paulatim aqua.

Præterea tamen *m* ſi ſic adhuc affectus es conuerſionibus quoad ſubſtantiam phyſicis; vt putes aquæ guttulam ſaltem vnam conuerti à mille v. g. guttulis vini; erit, vt hac occaſione, artem tibi ſic facile credulo ſuggeram æque facilem augendi abſque impenſis penum aut lucrum in re vinaria.

Pone enim tu ipſe in ingentis dolij, mille ſi vis cados capientis, fundo mille tantum vini guttas, eiſque commiſce guttam aquæ vnam: hæc enim per te ex vi mixtionis definet eſſe aqua, & ſtatim erit ſubſtantialiter vinum; ſic autem in dolio iam erunt guttæ vini 1001; & ita

ita si paulatim admisceas guttas aquæ 1000, habebis tandem ex earum conuersione duplicatam vini mensuram, nempe guttas bis mille: & ita si prosequaris, paucis post peractam vindemiam diebus habebis 1000 cados vini, imo pari ratione 2000; cum tamen initio solum expresseris 1000 vini guttas ex paucis acinis.

Scio fore *n* vt dicas 1000 guttas vini paulatim iniectis aquæ guttis debilitari; & ita non æque posse conuertere quamlibet, licet successiue ac per minutulas partes iniectam quantitatem aquæ, propter ipsius aquæ reactionem in vinum. Sed id non cohærentet tuis principiis dices, cum sit contra conceptum tuæ quam dicis conuersionis substantialis: nam ex te prima gutta aquæ, dum in vinum versa est, ita omnino facta est vinum, vt deinceps nullatenus sit aqua: si vero ipsa iam vere & omnino est vinum, & quidem homogeneum cum reliquo (vt necesse est dicas, si vere est conuersio) iam ipsa, cum secundum substantiam sit vere vinum, est pariter vere vinum secundum actiuitatem; id est agit propria iam actiuitate vini cum aliis 1000 vini guttis in secundam aquæ guttam; & sic fiet non substantiæ tantum, sed etiam actiuitatis accretio in vino ex vna aquæ gutta conuersa: atque adeo subinde ex aliis pari modo additis & conuersis crescet extensiue actiuitas vini; intensiue autem non minuetur; quippe quia prima aquæ gutta est vinum cum reliquo homogeneum, & intensiue æque actiuum: quod idem valet in reliquis, cum sit par ratio. Quemadmodum *o* (vt hoc tibi obiiciam ex tuis principiis) 1000 igneæ scintillæ partem vnam ligni, vt putas, conuertunt; & (nulla attenta ligni reactione in ignem) ex ligno in ignem verso fit absque vlla debilitatione accretio igneæ sicut substantiæ, ita virtutis absque termino secundum extensionem, retenta tota saltem priori intensione absque vllo eius decremento. 11

n Nec dici potest vinũ debilitari conuertendo aquam.

o Sicut non debilitatur ignis conuertendo lignum.

De igne quidem ego dicam suo loco, de aquæ vero conuersione in vinum; puto præter hactenus dicta, facile posse colligi eam omnino esse fictitiam argumento ducto ex illa ipsa quam obtendis debilitatione. *p* Cum enim actiuitas mille guttarũ vini (vt & scintillarum ignis) sit ipsamet earundem substantia ex dictis cap. 2 proposit. 4, & cap. 6 proposit. 8; consequenter non potest vinum debilitari per subtractionem actiuitatis; quin simul fiat subtractio substantiæ, qualis hic nulla; eum potius fit additio. Superest ergo vt vinum debilitetur (in quantum debilitatur) ratione alicuius impedimenti, quo velut frænetur eius actiuitas ne ita viuide ac generose, vt solebat, exerat suum actum: facile enim vides non alium esse vel excogitari posse modum infirmandi aliquod agens, nisi vel subtrahendo aliquid de eius virtute, vel impediendo siue directe siue indirecte actum eiusdem virtutis. Hic vero neque fit subtractio vt ostendi, imo fit additio; neque impedimentum aliud adest, præter ipsam aquæ guttam. At hæc si iam non est aqua, non impedit actiuitatem vini (sicut ligni particula eum iam facta est ignis, non impedit actiuitatem ignis) imo iuuat si est vinum. Ergo quia reuera impedit, cum nihil sit aliud quod impediat; signum euidens est eam vere non esse vinum; sed vere esse adhuc de facto aquam. *q* Nimirum ea aqua vini actiuitatem impedit ne ita viuide agat; quatenus vini substantiam disgregat seu dispergit: cum enim prius vini meri tota secum esset collecta substantia, nunc necessario sparsa est aliquantulum, certe quantum fert interpositio partium eius guttæ aqueæ, seu quod idem est mixtio; hæc siquidem nihil aliud est, quam localis interpositio partium vnius inter partes alterius: certum vero est vim cuiusque agentis remissiorem esse, prout sparsior est, vt intelligis ex dictis cap. 9 prop. 7 12

p Aqua nõ debilitat vinũ subtractione actiuitatis.

q Sed dispersione.

Et vide quæso quam hæc sint vera. *r* Si vino superingeras paulatim aquæ guttas ad æqualitatem substantiæ; videbis esse substantiæ molem duplam prioris; & simul actiuitatem vini imminutam dimidio sui; ac in tota illa mole esse aqueam actiuitatem æqualem actiuitati ipsius vini; id est temperiem ex duobus simul confusis actiuitatibus, sicut sunt amborum secundum molem æquales substantiæ inuicem confusæ, seu per se inuicem æqualiter sparsæ. Perge vero, & adde plus aquæ, etiam si vis guttatim; & clarissime deprehendes vini actiuitatem minui, & aquæ actiuitatem augeri; prout adiunctæ totalis aquæ substantia secundum molem erit maior quam vini substantia, cui adiecta est: imo si tantum aquæ adiicias, vt respectu vini sit vt 1000 ad 1; videbis actiuitatem vini sic ab aqua esse absumptam, vt non magis compareat quam 1 dispersum inter 1000; ac reuera videatur extincta, & in aqueam desiisse; quamvis (vt ex postfacto manifestũ esse potest, nimirum ex actuali vini, vt dictum est separatione ab aqua) tota maneat entitatiue incolumis tum ratione substantiæ, tum ratione actiuitatis, licet diuisa, vt dicebam, in particulas vi mixtionis, & huc illuc sparsa per aquam ac eatenus alterata; in hoc enim consistit alterationis ratio, vt dicam cap. 21. num. 2. Ergo similiter *ſ* prima iniectæ in vinum aquæ gutta manet in ipso vino incolumis, & eadem cum reliquis à vino separabilis; quanquam si sola esset, non esset forte humana industria separabilis propter materiæ paucitatem, & multam sui dispersionem, qua redditur insensibilis. 13

r Quod ibidem vt demõstratur.

ſ Concluditur primam aquæ guttam in vino mansisse incolumem.

Tentaueram *t* aliàs vinum ab aqua separare beneficio vasculi quod è ligno hederaceo confici curaueram, sed non pariter mihi ex voto successerat: effluebat enim simul vinum cum 14

t Non ita successit sep

Pr. 5. & 6. *separari beneficio vasculi hederacei.*

aqua, fortassis quia lignum au id operis non fuerat cæsum tempestiue, aliis enim vt audiui, successit fœliciter experimentum: meum tamen illud quod protuli sufficit vt videas verum esse id quod physici asseuerant, referente Innocentio suprà num. 6, videlicet posse aquam à vino per artificium separari, adeoque non in vinum transire quantumuis vino mixtam; quod tamen non obest sed omnino præsupponitur formali ac rigoroso sensui definitionis eiusdem Pontificis, qua iudicat probabiliorem eam sententiam, quæ asserit aquam cum vino in sanguinem transmutari.

Scholium.

15 *u Quo sensu concedatur elementorum corruptibilitas & gen.*

Possunt *u* nihilominus aliquo modo elementa & corrumpi & generari: nimirum quatenus possunt rumpi, ac diuidi (quod idem est) in plures partes, quæ seorsim sumptæ (præsertim si cum aliis aliorum elementorum partibus misceantur) non sint sensibiles: velut si puluerem chalybeum prius positum seorsim in vasculo & euidenter chalybeum spargeres ac pulueri plumbeo misceres; chalybem ipsum hoc modo corrumperes seu sensibiliter perderes: quia vt sic in sua specie non amplius appareret; & ita vulgus putaret corruptum destructumque. At eundem chalybem generares iterum, siue educeres ex illa massa puluerea; & sic apparenter reproduceres adhibito magnete, qui sperneret plumbum, chalybem colligeret. Hoc, inquam, modo fateor corrumpi, generarique elementa; sed non eo modo quo vulgo putantur per veram sui esse physici desitionem corrumpi, ac per veram nouam sui esse physici existentiam generari.

Propositio V.

In ignem, aërem, aquam, terram resoluuntur vltimo corpora omnia mixta.

PRima pars, quod scilicet resoluantur, experientia constat; nullum enim est mixtum quod non arte chymica dissoluatur in aquam, oleum, spiritum, sulphur, cineres, salem, &c. Et quamvis hæc non sint omnino pura elementa; in illis tamen singulis elucet singulorum elementorum dominium: vt in sale, terra est & ignis cum aqua; in oleo ignis & aër cum aqua; in sulphure ignis & aër cum terra; in spiritu aër & ignis cum aqua; demum in aqua extracta, elementum ipsius aquæ dominatur, sed est etiam nonnihil terræ. Præterea oculis cernimus oleum, sulphur & spiritum in ignem resolui; quod autem non ita cernamus in aërem resolui, non est mirum, cum neque hunc aërem quem spiramus cernere possimus: Terram autem insipidam eliciunt variis & iteratis alembici operationibus, ac similiter aquam insipidam. Quamvis non omnino siue hanc aquam, siue illam terram, siue etiam ignem ita elicita, putem esse pura elementa; sed putem aliquid retinere admixtionis: non est autem admodum difficile iudicare hæc ita extracta esse puris elementis quam proxima; certe non minus quam ea sint quæ nos communiter vocamus elementarem ignem, aquam, ac terram, &c. 2 pars propositionis, quod scilicet vltimo resoluantur patet ex prop. 4 quatenus quæ incorruptibilia sunt non patiuntur vlteriorem sui resolutionem. Et ita patet propositum.

Propositio VI.

Ignis, aër, aqua & terra sunt formaliter in composito naturali.

1 INtelligo esse non tantum secundum virtutem aut qualitatem, sed etiam secundum totam substantiam. Quia enim per præcedentem educuntur secundum substantiam, & non solum secundum qualitatem (siquidem extracta illa sine dubio sunt substantiæ) per 4 autem sunt ingenerabilia (adeoque hæc eorum è mixtis eductio non est per nouam eorundem generationem, sed per veram formalem seu substantialem, & quidem non solum partialis sed totalis elementaris substantiæ extractionem) sequitur formaliter quoque seu substantialiter in mixtis esse, & contineri.

2 Multa contra hanc propositionem obiiciunt & multum acriter, Peripatetici, non quidem omnes; nam stant ex eis nonnulli etiam pro me, qui miram habent cum cæteris controuersiam circa mentem Aristotelis; ab eo enim discedere putant pariter omnes esse nefas; vnde ipsum hi atque illi in suas conantur partes trahere vel inuitum. Equidem si de *a* mente Aristotelis agitur; videtur ille sane propositionem hanc valde clare docere tum lib. 2 de gener. & corr. cap. 8; tum sæpe alibi præsertim quoties definiens elementa dicit ea *inesse composito*, vt 5 Metaph. cap. 3. *Elementum*, inquit, *dicitur id ex quo primo insito*, &c. *aliquid componitur*: & in fine eiusdem c. *Omnium autem commune est id esse cuiusque elementum quod primum cuique inest.* Et reuera vt prop. 1 vidimus dicit compositum in elementa vltimo diuidi; diuisione nimirum seu resolutione physica: at non potest physice diuidi nisi in ea quæ vere ac physice insunt: aliunde autem certum est apud Arist. elementa corporum naturalium esse ignem, aërem, aquam, & terram; vt saltem patebit ex loco eius statim referendo. Videtur

a Mens Arist. dubia circa hæc.

&c.

& oppositam sententiam non obscure docuisse locis, quæ aduersarij plurima congerunt: Sed Pr. 6.
dicamus verius; Aristoteles neque plane statuit partem affirmatiuam, neque plane negatiuam; sed dubitanter de vtraque disseruit: vt patet tum ex loco quem citaui prop. 1 num. 6 ex lib. 3 de cœlo cap. 3; tum clarius lib. 2 de partibus animalium cap. 1 ipso initio vbi sic ait. *Cum itaque triplex sit compositio; prima statui potest ea, quæ ex primordiis conficitur iis, quæ nonnulli elementa appellant; terram dico*, aquam, aërem, ignem: sed melius fortasse (animaduerte dubitantem) *dici potest ex virtutibus confici elementorum, iisque non omnibus, sed vt ante expositum est: humiditas enim & siccitas, & caliditas & frigiditas materia corporum sunt compositorum.* Hæc ille.

Hic obsecro aduertant aduersatij quo tandem physico modo possit *humiditas, siccitas*, &c. 3
esse materia compositi: nam duobus tantum modis constat eas posse sumi nempe in abstracto vel in concreto: quæso igitur dicant, illæne qualitates seu virtutes in abstracto sumptæ, sunt materia corporum? at si hoc est; materia erit quatuor formæ accidentales: hanc autem absurditatem illi non concedent. Si vero in concreto sumptæ, sunt materia; habeo intentum, sic enim humidum, siccum, &c. id est ipsa elementa composito insunt secundum substantiam propriam; nam insunt sicut eius materia; at materia inest secundum substantiam materiæ. Video posse ab aduersariis responderi elementa inesse quidem secundum substantiam propriam, quatenus eorum materia retinens humiditatem, siccitatem, &c. inest composito; sed tamen non inesse formaliter, id est secundum propriam formam; & Arist. ita sentire: sed si de re ipsa agitur, iam ex prop. 3 habeo elementa ignem, aërem &c, non componi ex materia & forma; vnde si mihi concedantur inesse secundum substantiam, sufficit mihi; quia hæc est & sua materia & sua forma; & tota substantia: si vero de mente Arist. contendant; ego libenter eis totam eam litem permitto dirimendam: vt detur locus discutiendis eorundem rationibus, quod longe præcipuum existimo.

Itaque ad rationes, quæ contra hanc prop. fieri solent, non admodum difficilis est solutio: 4
nam illæ fundantur *b* vel primo in falsa sententia de formarum materialium entitatiua distinctione à materia ex qua fiunt; quasi in mixto futuræ essent quinque formæ substantiales; vna scilicet mixti propria, & aliæ quatuor elementorum. Vel 2 in sententia falsa de corruptibilitate & generabilitate elementorum, quasi ignis reliquas mixti partes esset voraturus, vel sane ipse suffocandus ab aqua vel terra. Vel 3 in falsa sententia de mutua inimicitia & pugna elementorum, quasi ob id non possent vno hospitio pacifice demorari. Vel 4 in falsa sententia de causa motus sursum aut deorsum quasi ob leuitatem deberet ignis auolare, & aquam grauem terramque deserere. Vel 5 in falsis definitionibus caloris & frigoris; huius quidem vt congregantis heterogenea; illius autem vt congregantis homogenea, heterogenea vero disgregantis 2 de gener. & corr. cap. 2; quasi ob calorem misceri non possent elementa quatuor heterogenea; aut si miscerentur ob frigus, deberent perpetuo gelu mixta rigere. Vel 6 in falsa sententia de remissionis & intensionis quidditate; quasi ob mixtionem deberent elementorum formæ in mixto remitti; cum tamen remitti non conueniat substantiæ. Vel 7 in hoc quod si mea hæc sententia vera esset nullæ forent in mixto partes similium rationum, vt ossa, carnes; siquidem quælibet harum constaret ex multis formis diuersarum specierum; item omnes partes mixti non essent mixtæ. Vel 8 in hoc quod nunquam fieret in corruptionibus resolutio vsque ad materiam primam, quia fieret solum in elementa. Vel 9 in hoc quod quæ specie distinguuntur nequeunt inter se continuari, ac proinde mixtum non esset vnum continuum, sed esset vnus aceruus. Cum, inquam, non nisi in his ac similibus male iactis fundamentis stabiliantur quæcunque contra hanc propositionem fiunt obiectiones: hæ aut per se vim nullam habent; vel talem habent, quæ facile infringatur.

b *Noui capita difficultatum contra pr.*

Quoad *c* 1 enim iam patet responsio ex prop. 3: & insuper addo non posse id mihi, nisi immerito, obiici ab iis saltem qui formas substantiales administras vt carnis, ossis, nerui, &c. simul cum forma principe, nẽpe anima, retinẽt in viuente; vt necessario retinendas esse cõstat ex eo quod post animæ recessum supersint, teste oculo ac reliquis sensibus, omnino eædem indiuidualiter. 5

c *Iis difficultatibus respondetur facile.*

Quoad 2, facilis est responsio ex prop. 4. Neque vero maior est ignis, voracitas quam caloris, cum ei tota vorandi facultas sit calor: si ergo potest calor formaliter in mixto manere, quidni ignis possit tum innoxius retuso stimulo, tum illæsus sicut idem calor?

Quoad 3, satisfiet ex dicendis inferius prop. 17: adde quod non est inter substantias & formas elementorum hostilitas maior quam inter eorum virtutes, vt calorem ac frigus; at hæc concedunt aduersarij formaliter esse in mixto; igitur argumentum ab inimicitia ductum nihil contra propositionem probat.

Quoad 4, patebit responsio ex dicendis cap. sequenti de Graui ac Leui, prop. 13.

Quoad 5, respondebitur ex dicendis cap. 15, prop. 4, 5, 6, vbi de calore ignis; & cap. 16, prop. 6, vbi de frigore aëris. & cap. 16 prop. 7, cum de gelu in corollar.

Quoad

Pr. 7. 8. 9. 10. & 11.

d Quomodo mixta habeant partes rationũ similium.

e Cõtinuari possunt etiam quæ sunt diuersæ speciei.

Quoad 6, solutiunem habes cap.9 prop.7, vbi ostensum est quid sit remissio, quid intensio.

Quoad 7, respondeo *d* sicut quodlibet elementum sua habet minima physica iuxta dicta prop.4 cap.7; ita & sua habere quodlibet mixtum; & quodvis eius minimum constare minimis elementorum debiro iuxta eius naturam modo temperatis: caro itaque vel os aut similia, habent partes suas rationum similium quatenus carnis & ossis minima simili constant elementarium minimorum temperatura. Neque vnquam poterunt aduersarij probare partes mixti alio quodam modo esse rationum magis similium, aut alio modo omnes esse mixtas.

Quoad 8, dico posse dari resolutionem vsque ad materiam primam si veniatur vsque ad pura elementa, vt facile crit colligere ex proposit.8: addo autem aliam omnem præter hanc resolutionem vsque ad materiam primam esse fictitiam.

Quoad 9, dico *e* euidenter hoc esse falsum, cernimus enim autum atque argentum simul fusa continuari, & optime inuicem vniri quamvis sint diuersæ speciei; manere autem vtrunque in propria, & secundum partes essentiales integra, substantia, licet alterum alteri per minima commixtum, patet ex separatione per chrysulcam: non est ergo vniuersaliter verum non posse inuicem continuari ea quæ sunt diuersæ speciei; quod & facile intelligi potest ex dictis de vnione continuatiua cap.7, prop.7.

PROPOSITIO VII.

Ignis, aër, aqua, ac terra sunt elementa corporum omnium naturalium mixtorum.

1 Quod sint elementa; patet, quia elementi definitio prop.1 explicata conuenit illis, ex prop.5.

2 Quod corporum omnium &c. inde probatur, quod nullum est nobis notum corpus in hac rerum inferiorum vniuersitate, ex quo non educantur, ac proinde in quo non sint ista quatuor, vel aliqua ex illis, tanquam prima eius constitutiua.

PROPOSITIO VIII.

Ignis, aër, aqua, terra, sunt materia prima omnium mixtorum.

Illis enim in ordine ad compositum, conuenit definitio materiæ primæ; quæ ex dictis in Phil. Entis cap.11 definitur *Id, ex quo, cum primo insit, aliquid fit*; ignis autem aër, aqua ac terra, cum ex præcedenti sint elementa omnium mixtorum, sunt ea ex quibus cum primo insint, fit mixtum.

PROPOSITIO IX.

Ignis, aër, aqua, ac terra, quatenus secundum proprias entitates insunt composito, sunt (si nullum præter illa est aliud elementum) adæquata materia mixtorum pure corporeorum.

Probatur ex 2 prop.cap.3, quia illa quatuor sunt ea omnia ex quibus tanquam primis constant mixta; nullum enim præter hæc quatuor agnoscitur esse ita simplex, vt partes eius non sint diuisibiles in alias secundum speciem diuersas. Addidi tamen, si nullum præter illa est aliud elementum; ob propositionem 13 quam vide; & statim ex ea intelliges quid censendum de hac ita apposita conditione.

PROPOSITIO X.

Ignis, aër, aqua, terra, simul sumpta, quatenus cum quadam proportione & harmonia insunt composito, sunt forma mixtorum pure corporeorum.

Hæc facile probatur ex præcedente, & simul ex cap.3, in qua ex dictis in Philos. Entis cap.11 explicatur in quo consistat essentialium compositi physici partium proportio atque harmonia; & quomodo ea sit forma ipsius.

PROPOSITIO XI.

Ex dictis elementis illud quod in quovis mixto pure corporeo dominatur vi sua dignitatis & actiuitatis, est forma eius mixti.

Id nempe habet ex priuilegio sui prædominij in reliqua ex dictis prop.5 cap.3, tale puto esse id quod vocant chymici essentiam, quæ vel in oleo consistit vel in spiritu, vel in sale tum fixu tum volatili vel potius in his omnibus simul quia in sale &c. cuiusque rei reperitur semen eius, ita vt arte chymica extrahatur à ligno quantumvis arido, id quod natura per sese extraxisset in fructu, nempe seminalis eius virtus in sale: &c. videtur autem in quovis mixto pure corporeo, eam eius esse partem nobiliorem, quæ est alterius similis productiua: ea enim

à

à fortiori est, quæ ipsum primitus constituit; nam, quòd alterum producat, est ex abundantia. Vide & prop. 20.

Propositio XII.

Ignis, aër, aqua, terra sunt principia naturalia rerum omnium generabilium, & corruptibilium.

EX præcedentibus propositionibus intelliges ignem, aërem, aquam, terram esse vera rerum naturalium principia: ea, inquam, principia, quæ Arist. 1 phys. cap. 5 definit. *Quæ nec ex se se vicißim sunt, nec ex aliis, & ex his omnia:* quæ est adeo decantata principiorum definitio. Rerum enim principia de quibus ibi agit Aristoteles sunt ea quæ (ipso ibidem referente) Parmenides dicebat esse *calidum* & *frigidum*, Democritus *solidum* & *inane*: alij *rarum* ac *densum*; Aristoteles vero sequentibus capitibus, vult esse *materiam, formam*, & *priuationem*. At ignis, aër, aqua, terra, 1 ex prop. 4 sunt ingenerabilia & incorruptibilia; ergo hoc ipso nec ex aliis sunt nec ex se inuicem. 2 ex proposit. 7 sunt omnium corporum elementa: ergo hoc ipso omnia sunt ex ipsis. 3 ex prop. 8 & 9 sunt materia prima & quidem adæquata omnium mixtorum pure corporeorum. 4 ex prop. 10 & 11 sunt forma eorundem. 5 Demum in his ipsis satis includitur priuatio, quatenus scilicet ex iis prout non erant v.g. lignum, fit lignum: quatenus enim ea non erant lignum, siue erant non-lignum, erat in eis priuatio ligni; seu quod in idem recidit illa erant lignum in potentia, & mox sunt lignum in actu. Igitur ignis, aër, aqua, terra, sunt vera rerum generabilium & corruptibilium principia naturalia, vt fuit propositum.

Propositio XIII.

Corporum naturalium elementa esse solum dicta illa quatuor, non satis constat; ego libentius dicerem esse plura.

DE multitudine elementorũ, non puto esse certũ quod sint solum ignis, aër, aqua & terra; 1
quamvis enim sint ea solùm quatuor nobis sensibilia, id est quatuor in quæ sensibiliter remanentia, fiunt resolutiones quorumcunque corporum; tamen non nobis certa euidentia constat non esse aliud aliquod vel etiam plura quæ sub sensus non cadant: *a* & oppositum non leuiter probant aspectus astrorum, seu multiplices eorum influxus his aut illis aspectibus dispensati, qui nemine dissentiente plurimum valent in hæc inferiora ad promouendas in quavis specie generationes, vel etiam impediendas; vt manifestis patet experientiis tum in agricultura, tum in animalium procreatione, morbis curandis vel excitandis &c. Vnde plusquam verisimile est corpora illa cœlestia diuersæ naturæ esse ab his elementaribus; effluxusque eorum in nos deriuatos ab his sublunaribus multum differre, licet noster non possit id sensus percipere: quam multa enim sunt nobis ignota, quæ tamen alia animalia percipiunt?

a Probatur ex multis & variis influxibus cæl.

Putarim ego præter quatuor hæc elementa ad compositionem corporum quæ cernimus, 2
b concurrere etiam multam spirituum copiam à stellis ac planetis deriuatam; sicut enim à Sole spiritus ignei (& forte etiam alij ipsis permixti) deriuantur; ita existimare par est à Marte martiales, à Ioue iouiales, à Saturno saturnicos &c. deriuari: hinc siquidem videtur esse cur sub quodam cœlo, vt dicitur, siue in tali regione lætius germinent hæc aut illa sata; sub aliis vero ægre proueniant: cum tamen in eis nec desit aquæ copia vel terræ, & ignis etiam atque aër abunde adsint; eorundem vero temperies non sit difficilis cum adest materia ex qua, & principium effectiuum nempe semen. Ita metalla non vbique terrarum gignuntur, nec adamas aliæve gemmæ; nec vnionem quælibet maria proferunt; cum alibi ostrea non desint; aut si desint, hæc erit ratio cur desint.

b Qui habent rationem elemẽti & quare.

Hinc etiam est vt tum arbores, tum cancros aliaque similia testata animalia vegetus humor 3
impleat, dum luna suum implet orbem; & eâdem senescente arescant huiusmodi; cum tamen eis vtroque tempore non dispar suppetat materiæ huius elementaris copia. Hinc quoque factum putent, vt communiter existimatum sit materiam cœlestem à sublunari, specie differre; quamuis id non bene probetur ex illa existimata corporum cœlestium incorruptibilitate: nec bene concipiatur cœlestis ea materia sub vulgari conceptu puræ potentiæ; vt satis intelligi potest ex dictis de nostra hac sublunari, quæ ex prop. 8 non differt ab elementis.

Vnde *c* ego cœlestem illam concipio in primis multiplicem sicut nostra sunt plura ele- 4
menta. 2. Vnam ab alia, & ab istis specie differre, sicut hæc ipsa differunt inter se; quod autem solaris ignis sit huic nostro prorsus similis, nisi quod purior est, puto hoc ipsum nostrum elementum ignis totum à Sole profluxisse. 3 Cœlestes illos influxus non alio modo physico concipio esse materiam, siue id ex quo inexistente, fit aliquod ex his nostris mixtis, quam quod eos concipio venire in compositionem cum istis ipsis elementis: & ita in eodem composito habere tum rationẽ materiæ saltem partialis iuxta prop. 9; tum rationẽ formæ iuxta decimam; & multo magis iuxta vndecimam, propter ipsius materiæ cœlestis dignitatem præ sublunari: ita

c Quomodo cœlestes influxus sint in his terrestribus materia, forma, &c.

Pa. 14. ſcilicet vt parti cœleſti merito concedatur imperium in reliquas compoſiti partes, cum vi dominatrice continendi totam eius œconomiam, & energia reſtituendi amiſſam elementorum tempeſtem, eandemque tuendi ſua lege. 4 concipio, hoc denique modo poſſe verum eſſe; quod non paucis iam pridem placuit Philoſophis nimirum è cœlo ortum ducere formas rerum, ac ſeminum vim præcipuam, quæ materiam idoneam ſibi adiungat, ineptam vel noxiam reſpuat miro prorſus delectu; atque ad menſuram, quantum ſatis, & prout adeſt copia; de quo aliàs.

PROPOSITIO XIV.

Elementorum natura licet pure corporea non ſolum non eſt incapax intrinſecæ actiua facultatis mouendi ſe localiter, ſed etiam eam actu habet.

a Quid ſit facultas mouendi ſe.

1 Facultatem *a* intrinſecam actiuam mouendi ſe localiter, voco facultatem transferendi ſe, ſeu tranſeundi ab vno loco in alium vi intrinſeca effectiua proprij motus, & non totum paſſiue receptiua ab extrinſeco efficiente ſeu mouente. Ita, puto, nullus negabit Angelum transferre ſe ab hoc loco in alium vi propria; item Animam rationalem, & ſaltem ea mediante hominem: *b* at hoc poſito quid magnum videtur ſi alteri animali habenti motus locales in ſuo ordine omnino ſimiles motibus hominis, concedamus facultatem ipſos in ſeſe efficiendi, quemadmodum homini, quamvis diuerſam; homini ſcilicet incorpoream, alteri corpoream; imo & homini ipſi ſuam corpoream, quæ tamen ab incorporeo ſpiritu regatur quidem velut ab auriga, incitetur, reprimatur; ſed non vt à trudente impellatur.

b Animal eam habet.

c Arcus & elaſtra eam habent.

2 Præterea *c* non puto poſſe negari quin arcus adducto neruo per vim intentus, moueat ſeipſum & ſagittam, quam excutit, dum eodem laxato neruo ſeſe reſtituit. Item in geſtatoriis mechanicis horologiis chalybea illa in ſeipſam gyro multiplici conuoluta lamina, quæ deinceps dum in ſe redit, rotas omnes mouet; mouet quoque ſine dubio ſeipſam, cum aliud à quo moueatur non adſit; vnde ipſa in ea machinula eſt primum mouens & ſui & aliorum. Et quia quod ita certum eſt quibuſdam ineſſe corporibus mixtis, vt non probetur deeſſe quibuſdam aliis, merito cenſeri debet conuenire pariter omnibus; hinc eſt vt merito poſſimus concedere omnibus omnino mixtis vim actiuam mouendi ſe in hanc vel illam partem loci, prout cuiuſque naturæ vtile ſiue commodum fuerit; vel prout determinata fuerint. Quia *d* vero ſimpliciſſima quæque perfectio conueniens mixtis, conuenit ratione elementorum; facultas actiua mouendi ſe localiter tali vel tali modo, quæ eſt in mixtis ſimpliciſſima, ſupponit in elementis vim etiam actiuam mouendi ſe localiter: imo ea quæ in mixtis eſt, eſt illa eadem quæ in elementis, ſed temperata; nec enim alia eſſe poteſt; alioqui mixta ipſa eſſent aliquid entitatiue diſtinctum ab elementis quibus conſtant; & ita vel totum diſtingueretur phyſice à ſuis partibus ſimul ſumptis, contra propoſit. 2 cap. 2; vel compoſitum conſtaret aliquo quod non eſſet eius elementum contra definitionem elementi, de qua propoſit. 1. Ergo elementorum natura, prædicta eſt interna actiua facultate effectrice proprij motus.

d Ergo & elementa eam habent.

e Alioqui natura corporea eſſet ſolũ principium paſſiuum.

3 Adde quod *e* ſi natura corporea careret ea facultate, eſſet ſolum principium paſſiuum motus & quietis eius in quo eſt; quod repugnat primæ notioni naturæ, quæ natura non eſt ſi nullo modo actiua eſt (quidquid dicant Peripatetici de ſua illa inerte materia prima) at nullo modo actiua eſt, ſi caret dicta facultate, ergo non caret. Probo hanc minorem, quia omnis corporum actio ad extra, eſt motio localis ex prop. 4 cap. 6; ergo natura non eſt in externum ſubiectum actiua ſi non poteſt illud vi ſua mouere localiter: at non poteſt vi ſua externum ſubiectum mouere niſi poſſit ſeipſam vi ſua mouere, vt per ſe patet & inferius demonſtrabo nimirum prop. 4 cap. 14. Ergo ſi caret facultate mouendi ſe, nullatenus eſt actiua.

f Nam non poteſt aliud mouere quin ſe moueat.

Neque dicas *f* poſſe alia mouere quamvis non moueat ſeipſam; ſicut Deus immotus omnia mouet: non, inquam, id dicas, quia ea perfectio eſſet longe major, quam ſit perfectio mouendi ſe: tanta enim eſt vt conueniat ſoli Deo ob eius immenſitatem; Angelo autem non conuenit niſi intra ſphæram ſuæ præſentiæ; ita vt ſi velit extra eam aliquid mouere per ſe immediate, debeat ipſe pariter extra eam ſe mouere, cum impoſſibilis ſit actio immediata in diſtans ex prop. 10 cap. 6: ergo multo minus poterit corpus alia per ſe mouere, quin ſe moueat. Imo ſi facultatem hanc longe nobiliſſimam & ſoli, vt dixi, Deo conuenientem, corpori concedi; potius deberes ei alteram quæ minor eſt, non negare.

Harum rationum efficacia magis eluceſcet tum ex obiectionum ſolutione; tum ex refutatione eorum quæ ad eaſdem rationes quaſi eludendo dicere poteſt aduerſarius.

g Aduerſarius motum arcus & c. tribuit materiæ cuidã ſubtili.

4 Dicet itaque aliquis primo ſic, Arcus dum *g* per vim curuatur, & ſimiliter organum chalybeum in horologio dum contorquetur & complicatur, diſtenditur ſeu rareſcit à parte conuexa præter ſuam naturam; à parte vero interiori ſeu concaua comprimitur ſeu denſatur etiam præter naturã. Et hæc ratio eſt, cur materia quædam ſubtilis, quæ à Deo mota ſemper in motu eſt, & ſe ſe inſinuat per omnium corporum poros, celeriter peruadens; non poſſit iam

curuato

curuato arcu vel organo, æque facile peruadere poros, qui in parte concaua sunt, vtpote condensatione coarctatos; atque adeo ipsa etiam in hoc patiatur vim tanquam non habens æque liberum transitum; imo potius ipsa quam arcus vel organum hanc vim patiatur; quippe ipsa est determinata ad motum, vtpote continue pulsa à Deo conseruante motum initio in ea productum: quapropter statim atque tollitur impedimentum,& funis laxatur: materia illa subtilis nitens ad solitum transitum per dictos poros, cogit eos dilatari vt prius; hinc autem sequitur, oppositos etiam vt prius constringi, & ita arcum in pristinum statum restitui, idque subito & magna velocitate, ob magnam vim impellentis illius materiei. Hoc autem posito non conuenit arcui motus actiue ab intrinseco, sed plane ab extrinseco. Et ita cum proportione dici debet de animali pure corporeo.

5
h Sed refelli- tur euidenter rationibus.

Subtiliter *h* sane hæc dicuntur de materia subtili; sed æque gratis: imo non satis cohærenter. Hæc enim materia subtilis, si facultatem vix amisit vtcunque in constrictis poris, obtinuit ampliorem in oppositis dilatatis: sic autem fit compensatio; quia quantum constringuntur hi, tantum illi dilatantur; ergo ex parte eius non est cur cogat hos iterum dilatari, & illos vt prius constringi. Deinde si res ita haberet, materia subtilis cogeret iterum pariter & simili impetu dilatari poros medullæ sambuci non minus imo multo magis compressos; cogeret, inquam, dilatari vt eos haberet æque ac prius peruios. 3 quando arcus multo tempore tensus permansit, experimur illum aut non tanta vi, aut etiam nullatenus se restituere: an igitur materia illa subtilis ob tantas moras aliò iter deflexit, & amplius non est sollicita de transitu recuperando per eos poros constrictos? certe pori illi non minus quam forent ante, dilatabiles sunt à vi externa: ergo, &c. 4 subtilis illa materia, quæ tanta efficacia & ita obstinate viam molitur per obstructos poros, negligens interim per oppositos; cur dum motu suo impingit in solidas ac plenas partes, non eas æque trudit eò versùs quò ipsi motus est; rapiens nimirum totum arcum secum, sicut ventus festucam? 5 demum, cum eam in arcu vim non operetur materia subtilis, nisi motu suo; non operabitur nisi secundum lineam directionis eiusdem sui motus, sicut ventus in festucam: igitur prout diuersimode ad hanc lineam obuertetur arcus, diuersa erit eius restituendi, & sagittam pellendi vis. At hoc est falsum.

6
i Explicatur & demonstratur vis mouendi se in arcu, elastâ, &c.

Sed *i* quidquid sit de his & similibus, quæ possem congerere, ego non minus solide, quam tu subtiliter, explico motum arcus & principium eius actiuum, dicendo partes arcus, quæ in conuexitate sunt, præter naturam distentas; & eas, quæ in concauitate sunt, præter naturam constrictas, repetere statim sublato impedimento pristinum suum naturalem statum, & hoc vi sua; cum ad repetendum id quod sibi ex vi intrinsecæ dispositionis debetur, & nihilominus per violentiam adimitur; sufficiat ipsa intrinseca dispositio, cui fit violentia: at quæ (vt sic dicam) adimitur per violentam incuruationem partibus constrictis relaxatio, & è contra laxatis restrictio, debetur ex vi naturalis dispositionis; siquidem non nisi ratione eius dispositionis fit eis violentia: ergo, &c. probatur maior quia contra violentiam est vis resistens; hæc vero est vis interna opponens sese contra externam: at hæc vt patet non est alia quam ipsa naturalis dispositio, cui fit violentia: ergo hæc eum sufficiens sit opponere se æque resistere, sufficiens etiam erit, cum vicerit repetere suum debitum, & restituere se in pristinum statum. Sequitur itaque esse in partibus restrictis vim internam sese iterum actiue restituendi, itemque in laxatis: ergo, &c. poterunt ergo partes hæ atque illæ restituere se vi propria in sua secundùm situm loca, è quibus per externam vim fuerant deiectæ: at hoc pacto mouebunt se vi sua; mouere enim se, est de loco in locum se transferre.

l Nec dici potest moueri à Deo solo.

Dicet 2. Arcus & similia mouentur immediate à Deo solo. Sed *l* euidenter id gratis dicitur; nisi probetur repugnare vt virtus communicetur corpori qua se moueat: cur enim non idem dicatur de Angelo? Videamus itaque cur id specialiter neget de corpore.

7
m Obiectio.

Obiicitur 1 *m* de essentia corporis solum est, & hoc solum eius existentiæ implicatur, vt in longum latum ac profundum extendatur; & vt figura quadam comprehendatur. At neque vi dimensionum, neque vi figuræ potest corpus sibi acquirere qualitatem, qua se ipsum per se aliquo modo mouere valeat. Sequitur ergo vt corpora non à sese, sed ab alio mouente eoque incorporeo motum suum primo recipiant. Ita fere Cornelius ab Hogellande de existentia Dei pag. 17 & 18.

n Corpus physicū non solas habet dimensiones, sed etiā virtutes naturales.

Respondeo. *n* maiorem esse quidem veram, primo si intelligatur de corpore mathematico, seu solido definito ab Euclide definit. 1 l. 11 element. sed quid nobis in physicis cum corpore mathematico abstracto illo & non nisi per mentem habente existentiam, ex dictis proposit. 3 cap. 7? porro simile quid respondi etiam cap. 8 proposit. 9 ad simile argumentum, licet alia occasione. 2 esse pariter veram de corpore etiam physico intellectam, sed sumpto secundum rationem genericam corporis pariter abstractam, & cui non nisi per mentis operationem existentia competat. Tamen subdo eandem maiorem intellectam de

Pr. 14. de corpore phyſico ſecundum rationem tum ſpecificam, tum indiuidualem prout in re actualiter exiſtentem ſumpto, eſſe falſam euidenter & negandam. Si enim corpora phyſica ignis, aurum, magnes, ſol, &c. huiuſmodi nihil habent eſſentiale ſibi præter trinam dimenſionem & figuram: conſequens eſt vt (cum huiuſmodi dimenſiones ſint in omnibus, eiuſdem infimæ ſpeciei in ratione dimenſionum; & figuræ diuerſitas vt euidens eſt non mutet rei ſpeciem) ea omnia corpora enumerata & pariter alia quævis in toto orbe, ſint vnius eiuſdemque infimæ ſpeciei; quod ſine dubio nemo ſanæ mentis concedet. In contrarium enim eſt quod quælibet corpora ſuas habent peculiares virtutes, quæ quidem ſunt adeo miræ in tam multis, tum medicæ tum veneficæ, tum aliæ: hæ vero ſine dubio neque ſunt à figura neque à dimenſionibus (vt magis conſtabit ex dicendis cap. ſequenti & aliis) cum tamen ſint ab intrinſeco; adeoque ab aliquo alio principio eſſentiali. Ergo præter dimenſiones & figuram aliæ quædam ſunt facultates corporibus eſſentiales.

8 Præterea ſi forte hæc ipſa quæ intuli non videntur aduerſario abſurda; poſſem ego pari modo & iure dicere, *o* Cum ſpiritus & corpus diuerſas atque oppoſitas conſtituant ſpecies; quatenus corpus conſiſtit in ratione partium extra partes, vel in exigentia dimenſionum; ſpiritus vero in ſimplicitate ſubſtantiæ abſque exigentia dimenſionum; poſſem, inquam, ego dicere à pari de eſſentia ſpiritus (retorquendo argumentum) eſſe ſolam ſimplicitatem, & in eius exiſtentia implicari ſolam carentiam partium ac dimenſionum. At vi eius carentiæ aut ſimplicitatis non poteſt ſibi ſpiritus acquirere qualitatem qua ſeipſum per ſe mouere valeat, &c. Et quod argumento huic meo reſponderes tu ipſe; puta poſſe reſponderi tuo.

o Retorquetur argumentum in ſpiritu.

Obiicitur 2. Quidquid mouetur, ab alio mouetur, vt eſt commune dictum ex Ariſtotele. Reſp. *p* iam ex te ipſo hoc eſſe falſum in ſubſtantia incorporea: ergo vniuerſaliter ſumptum falſum eſt. Quare ergo particulariter ſumptum vis eſſe ſpecialiter verum in omni ſubſtantia corporea? imo ſic euidenter petis principium. Itaque nego abſolute.

p Falſū eſt quidquid mouetur ab alio moueri.

9 Obiicitur 3. facultas intrinſeca mouendi ſe non poteſt conſiſtere ſine libertate. At huius incapax eſt natura corporea. Ergo, &c. probatur maior quia is qui motus libertatem corpori demit, idem proprium hunc, & tanquam ab ipſo corpore prodeuntem corporis motum tollens, prædictum corpus non motu proprio, id eſt à ſeſe ipſo producto, ſed ab alio, ei impreſſo videlicet, moueri ſtatuit. Ita Cornel. qui ſupra in œconomia animalis pag. 96.

Reſpond. *q* diſtinguendo maiorem, dupliciter enim intelligi poteſt libertas iuncta cum intrinſeca actiua facultate mouendi ſe: primo quaſi ſit vis expedita ad mouendum ſe, ſimulque indifferens tum ad mouendum tum ad non mouendum, ſed inſuper ſui ipſius determinatiua ad mouendum potius quam ad non mouendum; vel è contra; in quo eſt libertas proprie dicta, quæ & vocatur libertas indifferentiæ, quam fuſius explicabo Deo fauente c. 31. Secundo quaſi ſit vis expedita ad efficiendum in ſe ipſa motum ſimulque ad id ex vi internæ diſpoſitionis determinata, ſi ſibi relinquatur, vel ſane ad id ipſum determinanda ab extrinſeco; vt magis declarabo cap. ſequenti propoſit. 13 & ſequentibus. Itaque *r* nego maiorem de libertate primo modo ſumpta intellectam, concedo autem de libertate ſecundo modo ſumpta: & hoc etiam ſenſu admitto id quod affertur ad probationem eiuſdem; in primo autem ſenſu reiicio. Deinde ad minorem dico naturam corpoream non habere quidem libertatem proprie primo ſcilicet modo dictam; habere tamen eam facultatem, quam diſtinguendo dixi poſſe intelligi ſub nomine libertatis: iam vero ſi tu velis eam vocare nomine libertatis, an non; tu videris: ego contendo ipſam conuenire naturæ corporeæ; ita vt arcus v.g. habeat expeditam & proxime paratam, atque ex vi internæ diſpoſitionis determinatam ad mouendum ſe facultatem, cuius vi erumpat ſtatim laxato fune.

q Falſo obiicitur libertatem requiri ad motum ab intrinſeco.

r Et diſtinguitur duplex libertas.

10 Et ſane *ſ* ex ipſis terminis, meo quidem iudicio, euidens eſt vim intrinſecam effectricem proprij motus, expeditam illam, vt dixi, & proxime paratam non importare in ſui conceptu, ſeu de formali non dicere id quod eſt poſitis omnibus ad ſe mouendum requiſitis poſſe ex ſe erumpere in actum motus; & poſſe cohibere ſe, ac non erumpere: ſufficit enim poſſe erumpere adueniente aliunde determinatione ſi ab intrinſeco non adſit. Alioqui nullæ forent cauſæ naturales quæ ſimul non forent liberæ; quandoquidem cauſæ naturales nullæ ſunt niſi per motum, vt antea dixi.

ſ Oſtenditur ad propo. ſufficere libert. impr.

Hæc ipſa tamen vide inſuper agitata expreſſius cap. 34, id eſt in ſyſtemate phyſico à n. 4 fuſe; & iterum num. 40; quin & à num. 53, vbi de ſympathia, & antipathia: vide etiam appendices ibi citatas num. 5.

Omnibus itaque bene perpenſis in vtranque partem; dicendum eſt elementis licet corporeis conceſſam à Deo eſſe facultatem intrinſecam actiuam mouendi ſe localiter, vt fuit propoſitum.

Pro

Propositio XV.

Quodlibet elementum suos habet spiritus, qui per se primo sunt mobiles ab intrinseco.

QVælibet elementa cum sint corpora quanta & cōtinua, constant partibus entitatiuis siue integralibus, quæ diuidi possunt in alias minores ac minores vsque ad minima, ex alias dictis cap. 7 cum de continuo: quodlibet *a* autem ex his minimis elementaribus, vel aliqua exiguo numero per modum vnius sumpta voco spiritus elementares, seu iuxta prop. 8, materiales: quemadmodum enim in quouis mixto partes quædam sunt tenuiores ac defæcatiores (siue, vt aliqui loquuntur, *radicalis ros mixtorum*, cui nimirum insunt velut radicatæ nobilissimæ eorum virtutes ac proprietates) quæ communi consensu vocantur spiritus, vt spiritus vitales, item animales, spiritus odorum, & similes qui arte chymica extrahuntur; vt intelligi potest ex dictis prop. 5, 11, & 13; ita nihil vetat spiritus elementares dici in elementis puris eas ipsorum particulas, quæ non quidem sunt defæcatiores cæteris (cum sint omnes homogeneæ ex prop. 2) sed sunt saltem tenuissimæ; non enim possunt esse minimis tenuiores. 1 *a Quid sint spiritus elementares.*

Iam itaque dico *b* huiusmodi spiritus in quolibet elemento esse per se primo mobiles ab intrinseco. Et quidem quod per se & ab intrinseco; probatur ex præcedenti: si enim corporis elementaris massæ cuidam conuenit ab intrinseco motus; necesse est vt conueniat cuilibet eiusdem elementi particulæ, cum hæc ex prop. 2 sit eiusdem cum eo speciei. Quod autem primò conueniat eisdem spiritibus vis ea sui motrix; patet, quia ex illis tanquam primis constat ipsum in data mole integrum elementum; adeoque hoc ipso iidem spiritus sunt id primum quo facultas mouendi se, conuenit elemento; & consequenter ipsismet primò facultas eadem conuenit. Igitur quodlibet elementum &c. vt fuit propositum. 2 *b Probatur eos esse per se mobiles ab intrinseco.*

Propositio XVI.

Mutua spirituum communicatione sese perficiunt elementa.

QVia ex præcedenti quodlibet elementum suos habet spiritus; & hi sunt per se mobiles; imo sunt vt patet eo facilius mobiles, quo tenuiores; quatenus ob eximiam tenuitatem viam inueniunt per obuios cuiusuis corporis poros liberam: *a* sequitur primo elementis id esse commune, vt à tota eorum massa facile deripiantur multi spiritus, quos vltro citroque commeantes intelliguntur ipsa elementa sibi inuicem communicare etiam per intima; vt patet quia iam nullibi sunt pura elementa; vt dicam cum de singulis in particulari: singula vero non amitunt puritatem nisi per communicationem cum aliis vel singulis vel pluribus, aut omnibus: communicatio autem esse nequit, nisi hinc per traditionem propriarum particularum, inde per exceptionem alienarum, & præcipue minimarum, à quibus naturali ordine sumitur initium. Secundo sequitur *b* elementa sese mutuo perficere communicatione illorum spirituum; quia scilicet ea communicatione innatum suum satiant appetitum dum obtinent finem quem appetunt, qui nempe est constituere mixtum; vt constat tum ex intentione Creatoris qui creauit elementa, vt ex eis fierent mixta; tum ex innato naturali ipsorum vt dicebam appetitu, cui Creatoris intentio conformis est; ne (vt videre potes in philos. sacra cap. 14 prop. 3) dicatur aliquid ab eis exigere quod sit eisdem aut contranaturale, aut præternaturale vel supernaturale, sed id solum (saltem de lege ordinaria) quod ipsis est connaturale: imo ex hoc euidentius patet elementa esse tota propter mixta, quod non sunt elementa nisi prout componunt vel componere apta sunt ex prop. 1. Igitur cum in compositione mixti sit elementorum finis; & finis cuiusque rei sit suum bonum suaque perfectio maxima; consequenter in compositione mixti est elementorum bonum & perfectio. At euidens est mixtum inchoari inchoata dicta illa spirituum communicatione, & compleri completa, non solum quæ fiat per adhærentiam ex contactu secundum partes extimas; sed etiam per effluxum & influxum ex intimis in intimas reciproce. 1 *a Elementa communicant mutuo sibi suos spiritus.* *b Perficiunt se mutuo ea communicatione.*

Quin & vulgo *c* elementa dicuntur perfectiorem habere & modum & gradum essendi, prout perfectius mixtum constituunt (vt gradum vitæ habent in planta, quem non habent in saxo, & ita de aliis) & merito; alioqui compositum ex elementis non esset perfectius (quod est contra communem sensum) quam sint ipsa sigillatim elementa; & modus esset perfectior ex solis puris elementis, quam nunc sit ex eorum mixtis. Sicut autem omnia vnius mixti elementa suam quantamcunque habent perfectionem tribuunt mixto; & inde est cur mixtum ipsum necessario sit perfectius, quam sint quælibet elementa seorsim: ita etiam tribuunt singula singulis suasmet perfectiones; quatenus (vt cap. 3 proposit. 5 habes) tradunt se ipsa inuicem per vnionem; nam non se tradunt mixto, nisi quatenus tradunt se mutuo sibi ipsis. Adeoque ex vi huius etiam rationis pariter dicendum est quodlibet ex his elementis perfectius esse ac melius, coniunctum cum aliis, quam dum seorsim ab illis est; quatenus in statu coniunctionis particeps est bonitatis aliorum, & suam non amittit. 2 *c Id ipsum magis probatur.*

Pr. 17.

3 d Quid sit ea communicata perfectio.

Porro id beneficij *d* singu a à singulis imo singula ab omnibus accipiunt in quantum ex mutua se temperie iuuant velut consertis quadam arte manibus ad nouas & nobiliores operationes eo modo seruata proportione, quo verb. grat. se rotæ iuuant in horologio, vt decet, iunctæ; item alæ in columba, vt ferunt, Archytæ Tarentini, & sic de aliis automatis in quibus elasta vel simile quid habet se per modum formæ siue animæ; reliquæ vero partes ad modum corporis administri; id est, compacti eo solo fine vt seruiat principi intus inclusæ; vt dicebam? formæ siue animæ ad præstitutas ab artifice operationes.

Addo eo magis perfici elementa quo perfectiores sunt operationes, ad quas præstandas coniunguntur; etsi forent alias omnia æqualis perfectionis; sicut ex eodem ferro, tanquam ex eadem materia fieri potest & horologium & igniaria rota sclopeti, & Archytæ columba, & alia quæuis artis opera perfectionis minime æqualis.

4 e Elementa non se perficiunt substantialiter.

Itaque vt clare iam videre potes; cum dico elementa mutuo sese perficere, primo nolim *e* cogites id ita esse quasi perficiant substantialiter sese in ordine ad proprias substantiales entitates: entitas enim verbi gratia, ignis in se & quoad se non fit perfectior ex coniunctione cum aëre &c. quam foret in statu suæ puritatis: quandoquidem huiusmodi substantialis perfectio elementi, est intime ipsamet eius substantia, prout in se tali modo bona est; bonitas enim entis est ipsa eius perfectio ex dictis in philos. entis cap. 3. Cum itaque elementum vnum, vtpote per proposition. 4 ingenerabile, non accipiat ab alio sibi compare bonitatem suam substantialem, neque etiam accipit substantialem perfectionem. *f* Secundo nolim existimes perfectionem quæ vni elemento aduenit ab altero, aduenire eo modo quo putant Peripatetici; ita scilicet vt qualitas seu forma quædam accidentalis in perfectibili atque ex eo tanquam subiecto, vt aiunt, generetur à perficiente; quæ substantiam elementi ex quo gignitur intime penetrans, eidemque inhærens tanquam sustentanti, perficiat illud formaliter, quatenus ipsum qualificat. Nolim, inquam, ita existimes vnum ab alio perfici elementum; id enim falsum esse eodem modo probari potest, quo probata est proposit. 3, videlicet ab impossibilitate generationis huiusmodi formæ seu qualitatis; quæ scilicet ex aliquo subiecto genita distinguatur nihilominus entitatiue ab eodem subiecto: clarum est autem impossibile esse vt forma perficiat physice, si est indistincta physice; hoc ipso enim non est physice forma. Imo quamuis distincta supponeretur forma, seu qualitas (non dico educta, sed solum recepta) non ex eius tamen receptione perficeretur subiectum intrinsece (vel mutaretur, vt aiunt) quoad propriam substantialem entitatem: sed solius ex iis vnitis resultantis compositi esset ea perfectio maior, vel mutatio; vt videre potes in philos. sacra cap. 8 prop. 7 à num. 4.

f Nec per qualitatem generatam inhærentem &c.

Propositio XVII.

Non habent inter se lites & rixas elementa, quæ stimulante natura vocantur & veniunt in compagem vnius secundum speciem mixti: sed se amant & complectuntur procul abacto vulgari illo contrarietatis odio.

1 a Si non essent amica inuicem, nō essent elementa vnius mixti.

Probatur, quia si aliqua huiusmodi elementa haberent inter se positiuam aliquam, vt sic dicam, inimicitiam, siue *a* ex opposito si non haberent positiuam quandam naturalem amicitiam ad inuicem, seu vocare velis cognationem qua ad se inuicem inclinentur, & vi cuius sibi pariter communicent sua beneficia, perficiantque se mutuo iuxta proposition. præcedent. non essent elementa; quatenus impossibile est, vt mixtum componant, quin se mutuo perficiant ex dictis ibidem. At quæ se mutuo perficiunt, non possunt non se amare mutuo, quodlibet enim amat naturaliter suam perfectionem, quantumuis accidentalem. Igitur quæcunque in vnum mixtum conueniunt elementa, se amant &c.

Non tamen putes talem eis esse amicitiam, qualis est vel intelligitur esse cognoscentibus; sed puta saltem esse talem quæ dicat naturalis (vt paulo ante insinuabam) cognationis vinculum, seu radicem quandam inclinationis mutuæ in ipsorum natura fundatæ, cuius effectus sint mutua beneficia & perfectio communicata: cuiusmodi cernimus inclinationem in plurimis licet insensibilibus mixtis, magnete, palma, mandragora &c.

Imò amicitiam naturalem inter duo voco naturas eorum prout ab ipsismet inuicem perfectibiles. Cum ergo ex proposit. præced. iam habeam cuiusuis mixti elementa perfici mutuis beneficiis; ideo dico nunc illa ipsa habere quoque naturalem amicitiam ad inuicem.

2 b Pugna elementorū non est ad necem.

Confirmatur, *b* quia non alia de causa censuit vulgus esse potius odia & iurgia inter elementa, nisi quia putauit huic ab illo reciproce esse perniciem; quando verb. grat. caloribus æstiuis terra prius madida exsiccatur; & ignis ardens extinguitur iniecta aqua. Sed iam ex prop. 4 habemus ignem & aquam &c. quibus conuenit elementi ratio, esse incorruptibilias adeoque nullam huic ab illo timeri posse cladem. Ergo & iurgiorum eo ex capite suspicio nulla.

Ni forte putet quis iurgari catulos, ac sese petere ad necem, quos ludicrâ pugnâ cernit contendere

contendere totis viribus, ac se petere morsibus, vnguibus, insultibus, prostrationibus, latratibus, cursibus atque recursibus velut ad fugam, quasi ad parandas insidias &c. Puta itaque, cum quadam ad ludentes catulos proportione, elementa eum tibi videntur pugnam lacessere, petere se non ad sui necem, sed ad mutuos amplexus, & ad mixti generationem, in qua licet apparenter consumantur, non tamen intereunt, sed permixta manent substantialiter ex propositione 6. Pr. 17.

Obiicies. Elementa dissymbola inter se pugnant, vt ignis in aquam, & hæc in ignem; vnde ignis ablato aquæ frigore intrudit eidem inimicum calorem. Resp. Et vt Lector intelligat quæ sint apud aduersarios c elementa dissymbola, quæ symbola, explico breuiter. Ea vocant Peripatetici elementa dissymbola quæ habent qualitates duas contrarie oppositas, vt sunt ignis & aqua, cum ignis ponatur calidus & siccus; aqua è contra humida & frigida; sic aër ac terra vocantur dissymbola; quia ille humidus & calidus, ista sicca & frigida. Symbola autem elementa ab eisdem dicuntur ea quæ habent vnam similem qualitatem, vt ignis & aër calorem, aër & aqua humiditatem, aqua & terra frigus, terra & ignis siccitatem. Sed ego cum de singulis agam elementis, dicam quæ cuique qualitas conueniat, & quid ea sit; indeque magis intelligetur solutio huius obiectionis. 3

c *Quid sint elementa symbola & dissym.*

Interim d tamen dico non immerito mirari me, cur aduersarij qui putant calefieri ab igne aquam; non etiam putent reciproce ignem ab aqua frigefieri. Certe enim si agit in aquam ignis, reagit in ignem aqua; vel si non reagit aut vllatenus agit, quomodo aiunt sine actione aquæ, ignem ab aqua extingui? Miror etiam cur non consequenter dicant reddi humidum ignem ab aquæ humiditate; ac reciproce reddi aquam siccam ab ignis siccitate: sunt enim hæ qualitates etiam, vt eis placet, actiuæ licet minus. Itaque proposit. 5 cap. 17 ostendam aquam ab igne non priuari eo frigore quo ipsa est frigefactiua; adeoque non ita calefieri, vt calor qui in ea est tum soleat vocari calida, sit reuera & physice loquendo calor eius, velut aliquid ad ipsam physice pertinens. Vnde nunc ad obiectionem nego & antecedens, nempe aquam recipere vere physice ab igne calorem; & consequentiam nempe elementa dissymbola inter se pugnare vel habere positiuam ad inuicem inimicitiam seu repugnantiam ob rationes paulo ante allatas; quibus addo & istam. Quia nimirum, si hoc esset, elementa dissymbola (quod pariter intelligi volo de eorum qualitatibus) non possent esse in mixto nisi violenter; adeoque non nisi breuissimo tempore: quandoquidem quodlibet ex eis statim sponte discederet; & ab alio si forte vtcunque ab eo detinebatur, illico etiam sponte dimitteretur: at hoc euidenter falsum est. Ergo non habent inter se lites &c. vt fuit propositum. 4

d *Eluitur arg. aduersarij & prop. confirmatur.*

Dices in eodem mixto puta magnete reperiri facultates duas nempe duo spirituum genera omnino contraria inter se: vt manifestum est ex eo quod duo magnetes ex vna parte iuxta se positi fugant se; ex altera vero quamuis vtcunque longe positi alliciunt se; & similiter in vipera, scorpione, aliisque similibus, est venenum enecans, & altera pars sanans. Est ergo in elementis eiusdem mixti antipathia. Respondeo me horum effectuum rationem reddit urum ex sola sympathia cap. 14, vbi de his ex professo sub finem. e Interim tamen dico me in spiritibus hisce diuersis magneticis non omnino respuere nomen antipathiæ; vt ita loquens me facilius explicem, rem tamen non admitto; quia nondum agnoui spiritus vnos fugari vel fugere ab aliis: imo agnosco vtroque pacifice degere sub eodem tecto vtrius magnetis, aut ferrei versorii; cum nihilominus sola fuga sit ex qua (vt proposit. 20 num. 6 dicam) possit legitima suspicio esse antipathiæ. 5

e *Non omnino dici potest esse antipathia spirituum magneticorum.*

Dices insuper actiones contrarias arguere principia pariter contraria. At actio aquæ & actio ignis sunt omnino contrariæ; cum vna destruat alteram. Igitur ignis etiam ipse est aquæ contrarius, ac reciproce, si non ad destructionem, vt supra dicebatur, saltem ad fugam. Resp. fuisse f omnino necessarium ad mixti generationem, vt actiones illæ sic essent, & agerent ignis hinc & inde aqua contrario modo; nempe vt esset aqua segnior tum natura tum actione; sicut ex opposito ignis est natura volaticus, actione viuidus: alias quippe non posset ignem aqua complexa retinere, nec ignis aquam efferre ac mouere: atque ita non facerent mixtum defectu vinculi, vel facerent iners ac sine motu, defectu vigoris: fuit ergo necesse vt essent quidem actiones ignis & aquæ dissimiles & opposito modo se haberent; sed sicut consentit aqua cum igne in ipso mixto, ita & cum actione ignis; ac reciproce: & ignis actionem suam placide submittit actioni aquæ, & aqua vicissim suam ex illa ditat; quatenus dum ignem aqua suo complexu tenet; ignis mouet aquam ac velut animat. Licet igitur contrariæ sint quantum ad modum, quo exercentur, actiones ignis & aquæ; amicæ tamen sunt, & ex beneuolentia sic exercentur; quia vtrinque consensus est igni vt teneatur, aquæ vt efferatur: vt in emblemate mutui auxilii claudus impositus cæco ipsumque arcte complexus ambulat non suis sed cæci pedibus; & vicissim cæcus claudum dorso gerens regitur non suo sed claudi visu. 6

f *Actiones elementorũ contraria in modo, sunt tamen amica.*

PR. 18. At inſtabis. Inſilit in aquam ignis dum eam calefacit, & fugit ab ea repugnãte ac reducente

g Ignis non ex odio inſilit in aquam.

7 ſe ad priſtrinum frigus. Reſpond. *g* non inſilit ex odio, ſed ſolum velut ad alia pergens per eam, prout illi fit obuia, iter ſuum agit cœpto tramite: neque etiam refugit ab ea quaſi victus; ſed ſolum abit & excedit natiua agilitate (quomodo autem ſe reducat aqua ad priſtinum frigus vide cap. 17 propoſit. 5) imo per hoc ſe non ex odio aquam inuaſiſſe demonſtrat, quod cum eam calefecerit per te & ſic viciſſe eam ac ſubegiſſe videri poſſit; nunc certe poſt tantam victoriam non poteſt ipſe conuerſis fatis ſuccubuiſſe, ac fugere; non enim nouas in olla vires nbrinuit aqua, nec ignis amiſit priſtinas. Vel potius *h* ex hoc eſt quod dicamus ignem eſſe naturæ indifferentis, & vt ſic dicam deſultoriæ (vt magis videbis cap. 15 propoſit. 7. num. 7) qui videlicet vago amore aquam nunc complectatur, mox abiiciat appetitu alterius, vel propriæ ſtudio libertatis. Vnde ad mixti conſtantem perennitatem neceſſe eſt ignem reuinciri ne auolet; non quidem auulet ex diſſidio vel odio, vel tyrannide alterius; ſed ex imperu ſolùm ingenii volatici.

h Ignis eſt amicitia deſultoria.

i Ignis per aquã tranſit inoffenſus.

8 Certe vero *i* ſolaris lux; id eſt (ex dictis in dioptrice hor. propoſit. 28, & dicendis cap. ſequenti prop. 13, 14 & 15) ignis puriſſimus per mediam inoffenſus aquam tranſit, & poſtquam tranſiit obuium ſubiectum idoneum vrit, vt poteris experiri, ſi vitreum globum aqua plenum ſoli exponas velut ſpeculum vſtorium; ſolares namque radii ad aliquantulam ab eo globo diſtantiam collecti vrent vehementiſſime, quinetia n tranſmiſſi per lentem cryſtallinam, atque ita collecti ſolares radij ſubiectum idoneum, puta lignum, vrunt ſub aquis merſum. Imo *l* aqua accendit ignem, vt videbis cap. 15 prop. 17 num. 2, ac 3.

l Aquam ignem accendit.

m Non incongrue dicitur vulgo elem. frænari à forma.

Ex quo & intelliges id quod vulgo dicunt, qui elementis odia tribuunt, dum aiunt adigi elementa ad mixti compoſitionem, & ad eiuſdem diuturnam conſeruationem frænari à forma, ſiue *m* ab elemento principe, & in officio contineri, &c. ne ſuis exardeſcant odiis, & inſurgat hoc in illud viciſſim, deſeratque ordinẽ, ad eum fere modũ quo milites aliunde contentioſos atque in inuicem tumultuarios vocat ſub idem vexillum, & coercet ſua lege imperator. Id enim illi dicunt ſatis quidem appoſite in illa ſua opiniune qua putant elementa non ſponte coaleſcere, ſed vi quadam illata cogi & contineri ſub iugo vnius formæ; eſſeque ſemper in promptu vt fœdus abrumpant & ſua inuicem exerceant odia: verùm neque vim neque odia aliter probant quam rationibus hactenus adductis, quibus puto iam ſatisfactum.

9 Sed dices adhuc. fatiſcit tandem ac ruit mixtum nutu ſuo, nulla ſcilicet ab externis aduerſariis illata vi; & quidem peracta quadam velut præſtituta dierum vel annorum periodo; quod ſignum eſt, temporaneum eſſe non vero æternum fœdus elementorum. At foret ſine dubio æternum & inuiolabile, ſi ex amicitia & ſine vi iniretur. Igitur, &c. *n* Reſp. fœdus elementorum in vno mixto æternum fore (vt erit defacto poſt reſurrectionem corporum) ni ex natura, quam dixi vtcunque deſultoriam, conſentirent ad defectionem ſollicitantibus atque proritantibus externis agentibus, vt magis dicam ſuis locis.

n Quomodo foret æternũ in vno mixto fœdus elem.

10 Demum addo, hæc elementa quatuor ignem & aquam; item aërem ac terram, de quibus vt video agunt aduerſarii, non eſſe pura elementa, vt dicam locis; ac proinde non de illis eſſe meam propoſitionem, quæ quibuſlibet vnius mixti elementis, nempe primis negat eſſe mutua odia: & cum conſequenter ignis & aqua ſint quædam mixta, forte dici *o* poſſet eſſe in eis antipathiam eo modo quem dicam propoſit. 10. Et hoc ſenſu intelligendum erit ſi quando in poſterum ego vtar vel hactenus vſus fuerim voce contrarietatis vel inimicitiæ inter huiuſmodi elementa: vtor enim ego libenter vocibus quæ in vſu communi ſunt, dummodo de ſenſu conſtet, vt & paulo ante monui, dum de antipathia ſpirituum magneticorum ageretur. Adde & poſſe tolerari ſi dicas elementa hæc eſſe contraria non per ſe & ratione naturæ, ſed ſolum per accidens, videlicet ratione modi agendi, quem paulo ante explicui, & rationem dedi cur is neceſſario ſic debeat eſſe contrarius, vt ipſimet radicali ſeruiat amicitiæ.

o Quo ſenſu ſit quatuor vulgaribus elementis antipathia.

p Propoſitio eſt conformis ſententia Perip.

Neque *p* puto Peritateticis aliquid hac in parte eſſe poſſe quod improbent: cum enim illi putent ſubſtantiæ nihil eſſe contrarium, ac proinde neque ipſaſmet ſubſtantias eſſe inuicem contrarias; conſequenter elementa quæ ſunt ſubſtantiæ non ſunt apud eos inuicem contraria. De eorum vero qualitatibus calore, frigore, &c. dicam ſuis locis nempe cap. 15, quod videre poteris.

PROPOSITIO XVIII.

Elementa vim innatam habent motricem ſui ipſorum, qua vnumquodque locali motu proſequatur id quod ſibi conueniens eſt.

CVm per præcedentem elementa ſe ament, ſeu quod idem eſt habeant appetitum innatum quo inclinentur ad ſe inuicem, ratinne perfectionis quam ſibi ex prop. 16 communicant; cumque ex 14 habeant intrinſecam actiuam facultatem mouendi ſe localiter: Dico nunc eam ipſam facultatem eſſe illis velut adminiſtram appetitus innati, vt videlicet per eam

feratur

ferantur in bonum proprium; ferantur, inquam, dum non adest impedimentum, locali motu & actuali prosecutione, vt sic probo. Mixta habent eam vim; ergo & elementa. Consequentiam probaui proposit. 14 num. 2 in simili argumento: probo antecedens. Innata ea facultas motrix sui, qua tum arcus tum alia huiusmodi (vt eadem proposit. 14 dicebam) repetunt sua loca, & priorem secundùm situm dispositionem; est, vt patet, facultas qua è situ violento, adeoque disconuenienti naturæ ipsorum recedunt, ac tanquam à proprio suo malo fugiunt. At recedere à disconuenienti situ, est accedere ad conuenientem; & fugere à proprio malo, est properare ad bonum ei oppositum. Ergo innata facultas motrix sui, qua arcus, &c. repetunt pristinum situm, est facultas, qua ad id quod ipsis conuenit, & quod proprium ipsorum bonum est, accedunt & currunt: cum autem hoc sit prosequi quod sibi conueniens seu bonum est; & sit eadem ratio de aliis seruata proportione; sequitur, &c. Pr. 9. & 10.

COROLLARIVM.

Iam itaque intelliges elementa impetu ipsis innato properare ad aliqualem saltem mixti generationem; quatenus alia ex aliis perfectionem expetunt; atque ad eius adeptionem currunt: hanc enim sine mixtione esse est impossibile.

PROPOSITIO XIX.

Vis innata cuiuis elemento proprii effectrix motus, est ipsamet elementi substantia.

Probatur, quia si entitas aliqua corporea conueniens intrinsece elemento, quæcunque illa sit (vt aliquam de facto conuenire iam constat ex proposit. 14) potest efficere actiue motum qui naturaliter conuenit eidem elemento; cur non poterit eundem efficere ipsamet elementi substantia? præsertim cum non minus possit substantiis immediate conuenire actio, quam cuicunque alteri entitati: vt habetur ex cap. 2 proposit. 4, & cap. 6 proposit. 8. Hoc autem posito nullum est argumentum distinctionis inter substantiam elementi, & innatam eius motricem vim. Ergo, &c. vt fuit propositum.

PROPOSITIO XX.

In diuersis secundum speciem mixtis diuersa possunt esse elementa, quæ ex naturali quadam antipathia bella gerant in se inuicem.

Explicatur *a* nonnulla elementa sunt pluribus diuersæ speciei mixtis communia: & alia quædam sunt singulis peculiaria speciebus. Prima illa sunt vt plurimum ignobiliora, & solum quasi administra, id est in vsum & famulatum assumpta ab aliis, quæ vtpote nobiliora præcipuum in ea mixtorum specie dominatum & formæ vim obtinent iuxta dicta proposit. 11, & cap. 2 proposit. 5; cùm illa teneant è contra locum materiæ; materiæ inquam illius quodammodo inertis seu de se minus actiuæ, sed vltimo actuandæ, siue in actiuitatem nobiliorem educendæ atque eleuandæ per sui coniunctionem cum dicto elemento principe, cuius insuper est totam regere mixti œconomiam, statuere temperamentum conueniens, idem tutari ne deficiat, & restituere si quando defecerit &c. vt alias dixi. 1 *a Elementorum aliã qua sunt ad famulatum; alia dominium obtinent.*

Iam vero sensus propositionis est, *b* elementa quidem illa quæ dixi communia & veluti plebeia, non ex propria natura lites habere aut rixas & odia contra se inuicem ex prop. 17: sed illa peculiaria quorum est dominatus; posse, prout sunt in diuersis mixtis, habere inter se lites atque antipathiam; & ita posse quoque consequenter diuersis specie mixtis inimicitias esse saltem mediatas propter inimicas formas. Atque id, vt puto, non negabunt qui in igne & aqua, aliisque similibus ponunt inimicitias, quantumlibet societatis in vno eodemque mixto fœdus eisdem non negent: & idem alij forte non pauci vltro concedent, cum id sibi videantur certo colligere ex eo quod insignis quædam antipathia esse videatur inter lupum & ouem, ac, vt aiunt hinc inter murem & elephantem; hinc inter gallum gallinaceum & leonem; inter bufonem & mustellam; item inter venena & eis enecta viuentia &c. horum tamen ego cap. sequenti sub finem, rationem dabo tum per solam amicitiam absque inimicitia, tum etiam per quandam vim prædominatiuam. 2 *b Plebeia elem. non habet inter se rixas, sed regia potest esse antipathia.*

Vnde nunc, vt meam quæ in propositione est mentem clarius aperiam, ego non tam propono quasi affirmans esse reuera in quibusdam elementis mutuam inimicitiam (id enim nondum penitus mihi certo constat) quàm permitto, & expono quomodo ea sit, vt reuera esse, tum est probabile, tum non videtur prorsus impossibile. *c* Cum enim aliqua sint quæ manifeste non solum habent generalem amicitiam ad alia multa vel omnia; sed etiam peculiari affectu sese appetant, atque ad se mutuo aduolent; vt constabit ex dicendis cap. sequenti: & alia insuper sint naturæ velut indifferentis erga alia quædam, quorum scilicet non per se ex peculiari affectu quærant societatem aut repudient; sed solum se passiue habent, & se perinde sinunt iungi quam diuelli: vt satis patet in rebus passim. 3 *c Verisimilis fit dicta quorumdã elem. antip.*

Pr. 1. Cum inquam hæc ita ſint, videri poteſt forte non improbabile eſſe quorundam aliorum tertiam veluti claſſem, quæ ſcilicet foueant aduerſus alia quædam inteſtinum naturale odium, ex quo ad quemcunque occurſum, erumpant in pugnam cum eis, eaque vel fugent, vel ſibi ſubmittant, vel è contra fugentur, ſubiiciantur, &c.

4 Hoc autem poſito facile erit explicare *d* originem illius magnæ antipathiæ, quæ inter aliqua mixta eſſe videtur: cum enim quælibet duo ex iis mixtis quæ ſibi ſic aduerſaria ſunt, conſtent, maximam partem, communibus elementis quæ propoſitione 17 dixi non habere antipathiam; adeoque nulla eis ſaltem ex illo capite inſit ratio inimicitiarum: tamen quia eiſdem loco, vt dixi, formæ ineſt illud peculiare, & vt ſic dicam, illuſtre dominans elementum, cui cætera in eodem mixto plebeia ſeruiunt, præſertim cum ab eodem aſſumpta ſint in famulatum velut adminiſtra propriarum ipſi operationum: *e* inde, inquam, fit, vt cum duo quædam hoiuſmodi illuſtria elementa mutuas habent naturales inimicitias, pugnent hæc inuicem non modo ſingulari certamine; ſed etiam acie hinc inde inſtructa, & quidem inſtructa pariter ex plebeis elementis nullas licet habentibus proprias, vt dixi, inimicitias; & ita nihilominus cogantur hæc eadem plebeia dicto modo ab illis principibus in identitatem mixti, velut in identitatem exercitus aſſumpta, bellum gerere contra ſe inuicem (licet alias maxime ſint cognata) dum alienis ſeruiunt odiis; vt fit quoties duo imperatores aduerſum ſe pugnant hoſtili quidem prælio & animo, ſed copiis ex vna eademque gente conductitiis.

d Hinc mutua antipathia qua quibuſdā mixtis eſt.

e Quatenus ab illuſtribus elementis plebeia inſtruuntur ad pugnam.

5 Et vero *f* in hoc noſtro elementari prælio, ſicut & in Imperatorio bello fuſus exercitus aliquando deletur fugatis ac diſſipatis militibus; id eſt corrumpitur ſeu rumpitur mixtum diſſipatis ac ſparſis huc illuc elementis ipſum componentibus; & bellator non minus exercet genera quælibet hoſtilitatis; inſilit enim in aduerſarium, quem & occupat, opprimit, ſpoliat, fugat, aut ſubiicit; ſicut ex aduerſo repugnat alter quantum poteſt, reſiſtit, elabitur, fugit, vel corruit & ſubiicitur, fuſis vt dixi & amiſſis copiis: aliquando etiam vterque perit exercitus, nempe vtrumque corrumpitur mixtum.

f Ex eo elem. prælio interitus mixti.

6 Attamen *g* inter hæc omnia, vt ex dictis ſatis clare habetur ſola fuga eſt quæ vtcunque nos in ſuſpicionem ducit antipathiæ, quatenus ſcilicet vnum ex dictis aduerſariis elementis declinat, vt videtur, ac refugit ab alio; catenus enim quodammodo arguit impendere ſibi (quaſi id præſentiat) malum ab inſectaote; & ita eius indicat eſſe aliquod in ſe odium. Atque ex hoc intelliges id quod ſub finem propoſit. 17 dicebam de antipathia ſecundum nomen ac ſecundum rem ſpirituum magneticorum.

g Sola fuga eſt indiciū antipathia.

Nolim *h* tamen hic exiſtimes elementare iſtud odium eſſe ad necem, ex qua nimirum ſequatur funditus deleri victum; ita vt iam inter entia eſſe omnino deſinat; ſiquidem propoſit. 4 oſtendi elementa eſſe incorruptibilia; quod æque intelligendum eſt de elementis principibus. Bene tamen accidere poteſt, *i* vt hoc ex eis elementum quod dixi victum, cum non in vno ſolo conſiſtat indiuiſibili ſeu minimo phyſico; ſed ſuas habeat homogeneas partes quibus conſtat integraliter entitatiue; obtruncetur, vt ſic dicam, à victore; aut mutiletur, vel membratim ſiue etiam fruſtatim diuidatur; & hoc genere necis pereat, fruſtis huc illuc in auras diſiectis; quæ tamen iterum iungi non erit difficile, ſicut facile eſt iterum cogi & in vnum poni partes aquæ à ſpiritibus ignis vehementi calefactione abreptas, & in vaporem late ſparſas.

h Odium tamē iſtud elementorū non eſt ad necem ipſorum.

i Niſi forte ad integrātium partium diſſipationem.

CAPVT XIV.

De corpore naturali graui, & leui. Vbi etiam de motu magnetico, & electrico, aliiſque ſimilibus agitur.

PRÆFATIO.

MVlta quidem hic propono explicanda vno capite: ſed vt ita faciam, ſuadet principium, quo vſurus ſum, quod quamuis vnicum ſit ac ſimplex, eſt nihilominus ad ea vniuerſale; propterea que, adiuuante Deo, facile ſpero fore, vt ex eo hæc omnia quæ propoſui explicare, nec non germanam phyſicam de ſingulis rationem reddere valeam. Imo hoc mihi eſt veritatis eius non leue argumentum, quòd cum ſit ſimplex, eſt tamen ita vniuerſale: hinc enim arguo eſſe maxime naturale; natura ſiquidem ſua ſolet opera facere modis ſimpliciſſimis; quia hi ſunt perfectiſſimi, ac præſertim quando cum ſimplicitate valent ad plura opera.

PROPOSITIO I.

Grauitatis ac leuitatis definitionem explicare.

1 DVo *a* ſunt in elementis, vt & in mixtis motus oppoſiti, quos quotidiana oſtendit experientia; nempe motus deorſum, ac motus ſurſum: cernimus enim ſaxum liberum ſeu ſibi

a Motus ſurſum &

sibi relictum descendere per aërem, & per aquam, ac tendere in terram: atque hunc vocamus motum deorsum; quatenus terminus eius ad quem, est locus deorsum, id est inferior nempe versus terræ medium, versus quod nutu suo fertur lapis, quandiu viam habet liberam. Sic aërem cernimus per aquam ex imo bullatim, & fumum aliaque huiusmodi per aërem ascendere, seu recedere à terræ medio; & hunc motum vocamus motum sursum; quatenus eius terminus ad quem, est locus sursum seu superus, nempe oppositus loco deorsum. PR. 2. & 3. *motus deorsum.*

Quare autem *b* hunc locum vocemus sursum, & illum deorsum; est quæstio de nomine non magni momenti. Forte ita vocandi occasio sumpta est ex respectu ad nos, seu ad partes nostri corporis, quatenus hæ ratione situs sui ipsarum in ordine ad se, habent supra & infra; nempe caput est pars superior, & pedes inferiorem locum tenent. Sed hæc sunt potius ex vulgi æstimatione, qua quidquid à pedibus nostris est, inferius & deorsum putatur; etiam ipsi Antipodes nostri, qui tamen reuera tam sunt sursum, quam nos. Vnde philosophice dicendum est, locum ipsum quem tenent pedes nostri in ipsorum naturali situ, respectu loci quem naturali etiam ordine caput occupat; ideo propter inferiorem vocari, quia terræ centro viciuior est; alter è contra: ita vt vniuersaliter denominatio eius quod est *esse deorsum*, sumatur à centro terræ, prout ad illud motus est velut ad terminum ad quem; vel prout ab illo est minor distantia; denominatio autem eius quod est *esse sursum*, opposito modo sumatur ab eodem centro; prout nimirum motus ab illo est recedendo, tanquam à termino à quo; vel prout ab illo est distantia maior. 1 b *Vnde dicatur in rebus sursum ac deorsum?*

Quæ cum ita sint, illud *c* vocamus graue, quod iuxta naturalem communissimam legem, quam in tota rerum vniuersitate obseruari perspicimus, mouetur vel affecta moueri deorsum; leue autem è contra: vnde *d* in abstracto grauitatem vocamus *principium innatum motus deorsum*, leuitatem autem *principium innatum motus sursum*: siue illud innatum principium sit actiuum tantum, siue sit passiuum tantum; siue sit simul passiuum & actiuum: item siue sit totale actiuum, vel solum partiale: id est, siue graue (idem dic de leui cum proportione) moueatur ab aliquo mouente tantum extrinseco; quo casu grauitas esset in ipso principium solummodo passiuum; nam extrinsecum actiuum, non est innatum: siue moueatur solummodo ab intrinseco, quo casus grauitas esset principium actiuum totale, & simul etiam passiuum: siue moueatur & à se & ab extrinseco simul, quo casu grauitas esset innatum principium motus actiuum solummodo partiale; & in eius consortium assumendum foret extrinsecum alterum partiale actiuum. De his autem differentiis mihi nunc non est quæstio; sed postea singulas discutiam. Et ita iam satis explicata est (vt proposueram) Grauitatis ac Leuitatis definitio. 2 c *Quid graue quid leue* d *Quid grauitas & leuitas.*

PROPOSITIO II.

Qua virtute corpus aliquod seipsum mouere aptum est; eadem etiam aptum est mouere quæuis alia sibi obuia; compensatis vtrinque momentis virtutis motricis & resistentiæ.

PRobatur. Quia dum *a* corpus aliquod mouetur de loco in locum; si locus hic non est vacuus, necesse est vt ab illo depellat id quod in eo locatum erat: ad hoc autem, vt patet, non est necessaria alia virtus, quam quæ sufficit ad eum locum inuadendum; quatenus videlicet ob incompossibilitatem naturalem duorum in vno loco, dum vnum inducitur, aliud excluditur. 1 a *Inuadere locum alienum est mouere se & illud.*

Cum itaque inuadere vi sua locum alienum (nimirum deferendo proprium) sit mouere se; excludere autem aliud loco suo, sit mouere illud: si virtus eadem motrix sufficit, vt dixi, ad inuadendum & ad excludendum; sufficiet eadem ad se, & simul ad obuium quiduis mouendum. Ergo, vt proposui, qua virtute corpus aliquod se ipsum mouere aptum est, eadem etiam aptum est mouere quæuis alia sibi obuia.

Addidi tamen, compensatis vtrinque momentis &c. *b* quia si corporis loco suo consistentis vis consistendi, & eatenus resistendi maior est, aut æqualis virtuti pellentis; nullus fiet motus, neque in pellente vt sic, neque in pulso; vt patet experientia: eius vero ratio est, quia pro quantitate resistentiæ minuitur vix motrix; non quidem decremento vel detractione alicuius partis sibi intrinsecæ; sed sola impeditione; aut, vt sic dicam, restrictione, qua fit pro rata ne aliqua virtutis motricis pars velut intensiua, exeat in actum; & ita quodammodo reddatur nulla, siue inutilis: verb. grat. si vis motrix sit vt 8, & resistentia sit vt 5; motus efficietur solum vt 3, siue secundum velocitatem, siue secundum durationem motus, siue aliter. 2 b *Quomodo resistentia minuat mouentis virtutem?*

PROPOSITIO III.

Motus sursum vel deorsum in elementis eorumue mixtis, est actiue à virtute aliqua naturali corporea, siue vnica, siue duplici mouente totaliter in genere causæ secundæ mouentis.

CVm ex proposit. 14 cap. præcedentis conueniat naturæ corporeæ facultas actiua intrinseca mouendi se ipsam; conuenit consequenter eidem etiam virtus mouendi alias

Pr.4.5. & 6. alia; vt manifeſtum eſt ex præcedente: poſſunt ergo corpora à corporibus moueri abſque ope ſubſtantiæ cuiuſlibet immaterialis; ſaluo tamen ſemper iure & influxu primi atque vniuerſalis motoris Dei, de quo ſpecialiter cap. 19. Cum ergo hoc ita ſit, & nulla in contrarium afferri queat repugnantia; multo conuenientius eſt rationi, ſi motus illos ſurſum ac deorſum, quos ita conſtanter, & eadem ſemper lege in elementis, eorumque mixtis fieri cernimus; pariter dicamus eſſe ab aliqua naturali virtute corporea, tanquam à principio actiuo totaliter in ſuo genere mouente; quæcunque illa ſit; item ſiue ſit vnica, ſiue multiplex: nunc enim ad propoſitum ſufficit, eſſe ab aliqua eiuſmodi. Igitur, &c.

PROPOSITIO IV.

Neceſſe eſt vt corpus mouens dum aliud mouet, moueatur ſecundum eam ſui partem, ſecundum quam mouet.

a Ratio à priori cur mouens moueatur. PRobatur. Quies enim in corporibus non generat motum: a huius vero ratio à priori eſt hæc; quod ſcilicet mouens non mouet, niſi pellat mobile è ſuo loco; at non pellit niſi occupando ipſius locum: non pellit enim niſi quia efficit vt locus ſit incapax continendi illud; at locus non ſit ita incapax, niſi inductione alterius corporis, & corpus non inducitur in locum alienum niſi motu locali. Ergo mouens vt reddat locum ipſius mobilis, incapacem continendi illud; neceſſe eſt vt illum occupet per ſe; ſi per ſe immediate pellit; aut per aliud, ſi per aliud pellit. Et quia non poteſt omnia, quæ pellit, pellere mediate (alias daretur progreſſus infinitus in pulſis & pellentibus; imo non ſufficeret progreſſus infinitus, vt intelligitur ex propoſit. 12 cap. 12) neceſſe eſt vt aliquod pellat immediate per ſe: ergo neceſſe eſt vt per ſe occupet locum illius. Et cum non poſſit retinere ſimul priſtinum ſuum locum; neceſſe eſt vt moueatur, ſaltem (vt dixi in propoſit.) ſecundum eam ſui partem, quâ pellit ſeu mouet.

PROPOSITIO V.

Elementa eorumque mixta quo denſiora ſunt, eo ſunt grauiora; & quo rariora, eo leuiora.

HAnc pono potius tanquam poſtulatum, quàm vt theorema: quia conceditur ab omnibus, cum tamen vix probetur. Eſt autem euidens ex eo quod communi lege terra ſiſtitur ſub aqua, petens motu ſuo (cum non impeditur) locum inferiorem: & aqua ſiſtit ſe ſub ligno; & lignum ſub aëre, &c. ſi autem in ſingulis ſecundum datam molem æqualem ſumptis diſquiratur accuratius multitudo materiæ qua conſtant: patet ſine dubio, plus eſſe materiæ in ligno quam in aëre, & in aqua pluſquam in ligno, &c. adeoque denſius aëre eſſe lignum, & aquam ligno denſiorem, & ita de aliis. Igitur quæ ſunt denſiora ſunt grauiora; & quidem pro ratione denſitatis maior vel minor eſt grauitas; vel quod in idem recidit, quo raritas maior, eo maior leuitas.

PROPOSITIO VI.

Grauia communi lege motum habent verſus terræ centrum, leuia habent oppoſitum.

PRobatur. Quia in primis quoduis graue reſpicit vnum punctum, in quod nimirum directe fertur, cum non impeditur; vt cernere eſt in pendulo, quod ab ea ſui motus vel reſpectus linea directa dimotum, it redirque irrequietis vibrationibus, donec in eâdem conquieſcat.

a Linea perpendiculi ad centrum terræ ducitur. Deinde vero quia quælibet lineæ, à quibuſlibet grauibus ita libere dependentibus diſtentæ in quouis huius orbis loco, a cum quieuerint; ſunt (experientia teſte) ſemper ad horizontem perpendiculares: conſequenter ſi linea horizontalis ſumatur pro tangente; & ſuperficies terræ pro ſphæra, cuius illa ſit tangens; linea perpendiculi ob angulum rectum incedet neceſſario per centrum eius ſphæræ. Erit ergo motûs grauium omnium terminus communis in centro terræ: aut ſane prope illud; quod addo, quia hæc quidem ratio quam attuli concludit geometrice, ſi terræ centrum magnitudinis, eſt idem cum centro grauitatis eiuſdem, de quo cap. 18 propoſit. 5: ſi autem non eſt idem; concludit ſaltem ſenſibiliter terminum ad quem motus grauium eſſe in centro magnitudinis terræ: quia nimirum concludit centrum magnitudinis, & centrum grauitatis terræ, non ſane multum diſtare ab inuicem; ſi vtcunque diſtant: aliunde vero ſatis per ſe patet, grauium omnium (inter quæ ipſa terra eſt) vim grauitandi, ad vnum conniti commune punctum, quod vocatur commune centrum grauium. Igitur grauia communi lege motum habent verſus terræ centrum: leuia autem quia oppoſitâ lege mouentur, quando liberum ac ſine impedimento habent motum; mouentur ſurſum per lineam rectam à centro grauium ductam; ſicut grauia deorſum per lineam rectam ad idem centrum ductam.

PROPOSITIO VII.

Grauitas & leuitas non sunt necessario duo principia motus ita distincta secundum speciem, vt vnum moueat deorsum; alterum sursum: sed sufficit vnicum, mouens deorsum; vel vnicum, mouens sursum; cum sola differentia secundum magis & minus.

PAtet euidenti experientia. Cum enim non requiratur grauitas ac leuitas, nisi vt elementa mixtaque, suis vel detineantur vel reddantur sedibus, iuxta naturalem ordinem vniuersi, & peculiarem cuique parti propriam inclinationem ad compartes; hoc totum præstare potest sola grauitas cum discrimine maioris & minoris grauitatis (posset & leuitas eodem modo) vt experientia docet in vitrea illa phiala, *a* quæ dici solet quatuor elementorum; in qua videlicet lapidis lazuli puluisculus terram, spiritus tartari aquam, spiritus vini defæcatissimus aërem, oleum vero Behen ignem naturali elementorum ordine refert: hæc enim quatuor corpora, nemo vt puto negabit esse grauia iuxta definitionem grauitatis supra prop. 1 explicatam; cum singula etiam seorsim sumpta, deorsum per aerem moueantur: & nihilominus, recte experientia, sub spiritu tartari, puluis ille residet; spiritui vero tartari superfertur spiritus vini; & huic oleum innatat constantissime; ita vt fragitatâ phialâ omnia commisceantur velut in antiquum chaos, sufficiat singulis sua illa grauitas maior in puluere, & in aliis gradatim minor, ad propria vt prius loca, naturali ordine repetenda & retinenda. Quidni ergo simile quid sufficiat in mundi elementis, eorumque mixtis? hoc autem posito grauitas & leuitas non sunt duo principia, &c. saltem necessario, vt fuit propositum.

a Phiala quatuor elementorum.

Lege verba in hãc rem egregia D. Greg. Nyss. l. in Hexaemeron initio colũna 41 pag. item 41.

PROPOSITIO VIII.

Principium actiuum totale motus grauium non est cœlum repellens.

PRobatur. Quia grauium à cœlo remotissimorum repulsus non potest ab eodem cœlo fieri, nisi pulsis mediis; alias daretur actio in distans contra proposit. 10 cap. 6. At media non pelluntur; quia non pelluntur cœlo proxima: hæc vero ideo non pelluntur, quia vel pelluntur à tota cœli mole quasi per se ipsam trudente; vel trudente per emissos à se spiritus: non primum; *a* quia deberet cœlum deorsum moueri; quatenus iuxta proposit. 4 non potest alia per se mouere, quin ipsummet moueatur. At si cœlum secundum suam molem semper moueret deorsum (vt necesse foret dicere, quatenus semper truderet) corpora subcœlestia supra cœlum necessario ascenderent; vel tandem daretur penetratio, vel nimia densatio: imo sic non posset cœlum trudere grauia, iuxta ordinem quem cernimus vt scilicet grauiora cogeret descendere inferius & minus grauia fineret ascendere superius. 1

a Cœlum non pellit deorsum se ipso.

Nec secundum dici potest; *b* quia huiusmodi spiritus cœlestes qui deorsum dici possent pellere grauia quævis, sane pellere nequeunt sine sui motu per 4; necesse est ergo vt moueantur. Itaque vel mouentur motu recto à circumferentia ad centrum; vel circulari circa centrum; vel mixto. Si primum; terminabitur motus eorum in centro, & sic tandem omnia replebunt; ac tunc cessabit eorum motus; sicut cessat motus aquæ stillantis in specum impleta specu: & consequenter cessabit tunc motus grauium. Aut sane si non in centro terminetur eorum spirituum motus; procurret vltra centrum per reliquam semidiametrum; vel resiliet per eandem qua inciderat; & quemcunque eligas modum dicendi, motus grauium ab spiritibus ita motis, fiet sursum contra proposit. 6: imo nullus fiet motus; quia quantum isti pellent à centro; tantum illi qui decidunt pellent ad centrum; & ita nullus fiet motus iuxta prop. 2. Vel si dicas hos spiritus resilire per aliam lineam; illi sane pellent obuia corpora motu illo sui resultus. Et quia non pauciores sunt qui resiliunt, quam qui insiliunt, hi ab illis impedientur, nec fiet motus vt iam dictum est; aut sane fieri non poterit directe ad centrum; sicut in mari dum inuicem luctantur venti, nauis aliquando stat immota, vel incerto motu fertur; & sane nunquam sequi potest simplicem huius aut illius directionem reluctante altero: ergo neque graue sequi poterit simplicem spirituum ad centrum pellentium directionem, vtpote à resilientibus turbatam. 2

b Nec pellit per spiritus emissos, motu recto.

Si vero dicas *c* moueri eos spiritus motu circulari (quod est secundum membrum) motus grauium fieret circa centrum non autem ad centrum; sicut pelluntur naues à vento circa centrum maris: hoc vero est contra proposit. 6. Aut si dicis motum pellentis circularem posse rectum efficere in pulso; eo modo quo turbo gyrans puluerem inspersum, aut funda circumacta lapides eiicit in lineam rectam: infero sic. Ergo si in medio aëre sit saxum, & in illud oblique impingant spiritus cœlestes inter ipsum ac terram circumacti, illudque moueant sicut pulueris inspersi granula turbo mouet; mouebunt non ad centrum, seu non per diametri lineam; sed quemadmodum turbo per tangentem adeoque per horizontalem, quæ vt patet neque ad centrum est, vt exigit motus grauium; neque à centro dirigitur, vt exigit motus leuium. 3

c Nec per emissos motu circulari.

Pr. 9. 4 Si autem idem saxum oblique etiam feriant spiritus à parte superiori circumacti, minime trudent deorsum, sed secum rapient circulariter; vt videre poteris si pyxidem, vel quid simile concauum veloci motu circa immotum eius axem veluti torno agites, & puluerem inspergas. Multo vero magis mouebunt circulariter spiritus illi qui etiam circumacti, directe atque in frontem impingent; qui videlicet medij sunt inter illos iam dictos oblique hinc à parte superiori, inde etiam oblique ab inferiori saxum ferientes. Puto enim non deesse medios; cum necessario ponendi sint ita conferti, vt ne granulum quidem arenæ possit euadere eorum incursum; alioqui hoc ipso non vbique in aëre grauitaret illud granulum. Hoc autem posito, euidens est non posse ab eiusmodi spiritibus confertim circa saxum illud in aëre positum actis seorsim à superioribus, aut seorsim ab inferioribus, aut seorsim à mediis; & multo minus ab omnibus simul produci motum saxi rectà deorsum iuxta prop. 6. Præterea si cœlum habet intrinsecum actiuum principium mouendi se & alia per se immediate, vel mediate per suos spiritus; cur non conuenire possit simile principium ipsis grauibus? cum aliunde non sit necesse, vt sit vnicum tantum inter corpora primum mouens; sicut non est necesse vt sint vnius tantum speciei prima corpora.

5 *d Neq; per omissos motu mixto.* Si denique *d* (vt ad tertium membrum veniam) dicas mixtum esse motum spirituum huiusmodi cœlestium; perinde contra prop. 6 fiet motus grauium non ad vnum centrum directe per lineam perpendicularem: sed erunt plura imo innumera grauium centra contra manifestam experientiam, vt dictum est eadem prop. 6. Consequentia autem patet, quia tot erunt grauium centra; quot erunt termini linearum descensus: erunt autem euidenter tot termini, quot diuersæ lineæ dicti motus mixti; si nimirum hic sit compositus ex lineis rectis partialibus: si vero motûs mixti, sit solum vna linea curua adhuc alia est repugnantia; quia contra experientiam, motus grauium in aëre libero naturaliter decidentium non erit rectus; vtpote necessario se accommodans motui suæ causæ pellentis, sicut vorticosus motus festucæ raptæ à venti turbine.

6 *e Præterea sequeretur minutula mouere deorsum maiora sursū.* Addo. Si spiritus illi *e* cœlestes (vel quocunque alio voces nomine, etiam materiæ subtilis cum Cartesio) moueant agitentque cætera naturæ corpora (siue inquam moueant motrice vi sibi propria, siue aliunde accepta, nimirum ab alio prius mouente impressa) & sic aliqua pellant sursum, aliqua deorsum: accidet necessario in huiusmodi agitatione id quod in cribro tenuiorum foraminum accidit dum purgatur triticum; in eo enim solo puluere decidente, festucæ; glebulæ, saxula, & similia maiuscula hic illic tritico permixta, multiplici ac reciproca agitatione segregantur; atque inuicem accumulantur in parte superiori tritici, vbi & sollicita manu leguntur; subsidunt autem grana tritici, atque ima petunt: cuius rei ratio est, quia tum propter paruitatem, tum propter figuram facilius secum inuicem quam cum illis aliis iuncta grana locum replent; & ita sursum eiiciunt illa maiora, quamvis sint grauiora. Sic ergo in rerum natura, illa inferiorem sub aliis locum peterent, quæ essent partium minuscularum, & magis consociabilium, vt aëris, aquæ, ignis: & è contra superiorem occuparent, quæ essent maiuscula, & ob figuram minus consociabilia, vt saxa quan-

f Præsertim quia essent ex se ad id indifferentia. tæcunque molis essent: præsertim *f* si ex se indifferentia sint ad locum sursum vel deorsum: at sunt necessario ex se indifferentia: si totale actiuum principium motus eorum sit cœlum, aut quidvis aliud continua spirituum aut materiæ subtilis agitatione repellens. Ergo, &c. Hæc ipsa porro ad hypotheses Cartesij discutiam accuratius cap. 15, à num. 167.

PROPOSITIO IX.

Principium actiuum totale motus grauium non est terra attrahens.

1 HÆc propositio est contra eam sententiam quæ grauitatem constituit solum in quadam tractiua terræ virtute tali vt ea compellente vel adducente omnia corpora elementaria, atque ex eis mixta ferantur in terram secundum magis ac minus pro singulorum dispositione: sicut ferrum ad magnetem putatur trahi sola magnetis virtute velut actiuo totali principio mouente. Probatur autem in contrarium propositio.

a Vis trahendi est otiosa, nisi terminum trahendum attingat. In primis *a* enim nunquam trahet terra plumbum, quod est v.g. in aëre, nisi physica vis trahendi attingat physice hinc terram, inde plumbum: non trahet, inquam, eo tractionis genere, in quo totale principium actiuum motus, est ipsum trahens: ad hoc enim non sufficit contactus mediatus, qualis ratione mediantis aëris inter ea est. Sicut manus licet cum aqua in puteo iungatur contactu mediato per aërem mediantem; nunquam tamen hauriet, nisi coniungatur vi quadam alia, siue instrumento (omnis enim physica huiusmodi vis est instrumentum) trahendi siue hauriendi, vt est funis ac situla. Igitur necesse est, vt terra dicto genere tractionis trahens plumbum (idem dic de aliis) coniungatur plumbo mediâ aliquâ physicâ virtute trahendi velut instrumento idoneo.

Pr. 9.

2 Hæc vero tractiua virtus (quæ trahentem terram, ac plumbum trahendum inuicem nectit) si est vere terræ virtus, & non alterius; aut in ipsa solum terra intrinsece residet; vel ab eadem foras emittitur versus plumbum: primum *b* est falsum tum ob iam dicta; tum quia euidenter daretur actio in distans: si vero secundum dicatur; nempe si dicatur vis tractiua emitti à terra; duobus modis intelligi potest eius emissio: primo ita vt à terra producatur physice ea virtus, atque generetur in externo subiecto, & ex eo; nempe ex aëre, qui medius est inter terram, ac plumbum. 2 Ita vt per modum effluuij ex ipso terræ sinu proferatur foras, & extendatur versus plumbum.

b Terra virtus trahendi, in illa non residet.

Primus *c* modus est impossibilis; quia virtus ex aëre generata non differt entitatiue ab aëre: si quidem terra eam generans ex aëre, non aliud ei contulit esse nisi aëtis ex propositione 3 cap. 6, adde & ex corollar. propositionis 5 cap. 1: impossibile vero est ex propositione 4, vt aër medius inter plumbum ac terram, compellat plumbum versus terram absque sui motu versus eandem. At aër ille sine dubio non mouetur versus terram dum decidit plumbum; sed potius ad latera plumbi diffugit sursum.

c Nec ab ea erit per gener. in externo subiecto.

3 Secundus *d* etiam modus est impossibilis, sane prout intelligitur communiter; nam hæc virtus supponitur esse forma quædam accidentalis naturaliter exigens sustentari physice in aliquo subiecto, imo nec valens ex vno in aliud saltitare. Si autem hoc ita sit, non poterit ea virtus proferri è sinu terræ sine suo subiecto cui inhæret dum est in ipso terræ sinu: si autem profertur cum suo subiecto; hoc erit iam effluuium terræ, siue è sinu terræ erumpens aut vi sua propria, aut certe vi terræ emittentis ac velut eiaculantis: atque hoc effluuium duo continebit in se, nempe virtutem illam tractiuam, & eius subiectum, ex quo ipsa in terræ intimis generata est, & cum quo iam emittitur, cui & insidet semper. Distinctionem tamen physicam inter hæc duo esse non posse iam habemus ex dicta prop. 3 cap. 6, & ex proposit. 5 cap. 1 in corollario; vnde hoc effluuium erit se ipso tractiuum seu compulsiuum plumbi ad terram.

d Nec per effluuium.

Nunc igitur de hoc effluuio dicamus; & paulo penitius discutiamus modos quibus eo mediante potest ad se terra compellere plumbum, seu quodvis aliud graue; si enim nullus est modus, quo id sufficienter possit; negandum omnino erit motum grauium esse actiue à sola terra, vel eius effluuio trahente.

4 Itaque effluuium istud, cum sit corporeum imo corpus, vt ex iam dictis constat, nempe consistens in quadam copia minutissimorum corpusculorum, seu (iuxta prop. 15 cap. præcedentis) particularum terrearum; vim *e* tractiuam suam exercere nequit, nisi motu sui (quies enim vt intelligitur ex prop. 4 non producit motum) qui fit vel à terra ad plumbum, vel à plumbo ad terram; vel ex vtroque vtcunque mixtus, nempe refractus, vt statim dicam. Quocunque autem genere motûs, vim illam suam exerceat, necesse est vt exerceat insiliendo in poros plumbi: nam si non insiliendo in poros; ergo impingendo in partes solidas; vel sane partim impingendo in has, & partim insiliendo in illos. *f* Primum autem dici non potest (nempe impingendo in partes) sic enim potius repelleret, sicut ventus nauim: neque etiam secundum; quia sic neque repelleret, neque adduceret: quemadmodum si quis pede ad scapham obfirmato, funem qui scaphæ illigatus est, manu attraheret. Necesse est ergo vt effluuium, si exercet vim tractiuam motu sui, exerceat eam solum insiliendo in poros.

e Neque hoc effluuium trahere posset nisi motu sui.

f Vt sic impingeret in partes solidas, ac repelleret.

5 Cum ergo insiliuit, necesse est vt vel in eis sistat & quiescat; vel motum suum prosequatur: si quiescit, & velut inhæresciт, euidenter non mouet, adeoque nec trahit; nisi forte retrahatur à suo fonte nempe à terra, sicut emissus à piscatore hamus retrahitur prehenso pisce. At non retrahitur: alioqui si plura pondera sibi proxima disponerentur in vna eademque linea verticali; dum illud quod terræ proximius est, descenderet; reliqua non grauitarent, aut sane minus grauitarent, quam si sola forent: impossibile enim est vt eâdem via effluuium ab eodem fonte effundatur ac retrahatur eodem tempore, eadem copia & vi, qua si solum effunderetur & non retraheretur. At nulla est (experientia teste) circa terram linea verticalis in qua cæteris paribus ex parte medij, non æque ac semper grauitent eadem aut æqualia pondera. Igitur &c.

g Vel insiliret in poros, & in eis hæreret & sic non moueret.

6 Si *h* vero (quæ est altera pars argumenti) motum prosequitur; vel prosequitur per eandem directionis lineam, qua cœperat; vel refracte. Si primum; motu illo potius repellet à fonte, sicut ventus nauim à portu, & secum deuehet motu non grauium qui est ad centrum; sed leuium, qui est à centro.

Imo protsus relinquet in priori loco propter facilem transitum per poros; sicut ventus non pelleret nauim, si pro velo expansum esset rete. Si secundum *i* dicatur: equidem non dubito, quin ad fontem moueret; si radij singuli qui poros singulos inuadunt refringerentur seu conuergerent ad axem effluuij, & nulli interim caderent radij in partes solidas; aut sane si multo plures ac fortiores essent ij qui in poros, quam qui in solidas partes inciderent: eo fere modo

h Imo licet per poros iter prosequeretur nihil efficeret motu recto.

i Nec motu refracto.

Pr. 9. modo quo nauim remis aut aliter à portu abductam reducerent rectà ad portum duo laterales venti, qui eam ſic oblique impeterent à medio (vbi latior eſt aluus) verſus proram; vt omnino puppim non ferirent, neque deuexum vtrunque latus quod à puppi ad aluum vſque mediam tenditur.

7 *l Quia non omnes eius radij incidunt in poros.*

Sed quæſo te, qua demum arte poterit cæca vis naturæ, *l* radios huius effluuij, ſic ab inuicem diſtrahere, ac diſpenſare ſeu dirigere; vt certa lege penitus omnes incidant in poros, nulli in partes ſolidas? ſane id non eſt magis poſſibile in his radiis, quam in radiis lucis cryſtallum partim inuadentibus refracte, & partim ab eadem reflexis: item quam in grandine vites & humum ſimul percutiente; &c.

Igitur corpora quæ habent partes ſolidas ac poros in proportione æquali; æqualiter adducentur ac repellentur; & ita nullatenus mouebuntur vi eius effluuij (ex dictis prop. 2 quia ſcilicet vis mouens non excedet reſiſtentiam) adeoque nec erunt grauia; quod, vt puto, nemo non videt eſſe falſum. Ea vero corpora, in quibus ſecundum molem quam habent, plus eſt pororum quam ſolidarum partium, maiorem excipient vim effluuij trahentis; & è contrà minorem, minus poroſa ſeu ſolidiora: adeoque ſi grauitas, ſeu principium actiuum motus deorſum conſiſtit in eo genere tractionis; corpora poroſiora, erunt grauiora; ſolidiora vero erunt minus grauia. At ex dictis cap. 9 præſertim propoſit. 4 & 5, corpora quæ plures habent poros, vel maiores, cæteris paribus, ſunt rariora; ea vero quæ pauciores vel minores habent, ſunt denſiora. Ergo contra 5 huius, corpora rariora erunt grauiora, & contrà denſiora erunt leuiora.

8 *m Et obſeruatis refractionum angulis idē graue diuerſi eſſet pōderis prout eſſet diuerſa figura.*

Præterea, *m* an ne erunt obſeruandi anguli inclinationis, in hoc genere refractionis, ſicut obſeruantur in refractione lucis, quod attinet ad quantitatem anguli refracti? certe ſi hoc eſt, obſeruanda pariter erit figura ponderum. Itaque idem plumbum diuerſimode configuratum diuerſi erit ponderis: quia ſane quo minor erit refractio (ſeu quo minus radij tractiui conuergent ad communem axem) eo erit minor grauitatio; vt patet quia nulla foret grauitatio, ſi nulla foret refractio, vt oſtenſum eſt. At eo minor eſt refractio, quo minus obliqua eſt incidentia, cæteris paribus. At pro diuerſitate figuræ maior eſt vel minor inclinatio, ſiue obliquitas incidentiæ; vt facile norunt, qui vel prima Dioptrices rudimenta norunt. Nullus tamen vt puto, expertus eſt ad ſtateram, eiuſdem plumbi in cubum, vel in globum fuſi diuerſam eſſe grauitationem. Adde quod, ſi effluuij terrei refractio in plumbo aut lapide, &c. trahit huiuſmodi corpora ad terram; dic quæſo cur effluuij ſolaris, nempe lucis, refractio quæ in cryſtallina conuexa lente fit, non trahit ipſam lentem ad ſolem? ſupereſt ergo plumbum cæteraque grauia, motum ſuum deorſum non obtinere à ſolo aliquo terræ effluuio; aut à quavis alia ſimili eiuſdem virtute ſola trahente.

9 Dixi ſimili; quia eſt aliquis alius attrahendi modus, qui fit ſugendo, ſicut dum ſugitur lac è mamilla, vel ex oſſe medulla elicitur adducto fortiter ſpiritu: hoc autem modo putant aliqui grauia attrahi à terra, & aquam à ſpongia, &c. *n* Sed neque hoc tractionis genere dici vllatenus poteſt terram eſſe actiuum totale principium motus grauium. 1 quia ſic facilius traheret minuſcula corpora; difficilius autem ea quæ ſunt maxima; haberet enim maiorem proportionem virtutis ad illa quam ad iſta: actio vero fortior eſt à proportione maiore virtutis. At hinc euidenter ſequitur *o* minuſcula corpora fore grauiora, vtpote fortius attracta: & cum dico *minuſcula*, intelligo etiam leuiuſcula, quæ nempe ſunt poroſiora; minora enim intelligo non ſolum quoad molem; ſed etiam quoad paucitatem partium in pari mole.

n Motum grauiū non efficit terra ſugens. ſ

o Sic enim feſtuca eſſet grauior plumbo.

10 *p Item aër moueretur continue deorſum.*

Secundo quia ſi terra dicto modo ſugit, *p* neceſſe eſt vt poros ſuos & cauernas dilatet, in quibus excipiat quæ ſuxerit; & quidem vt continue dilatet, quia continue, ac non per vices grauitant pondera: & quia vis hæc ſugendi neceſſaria eſt & cæca; id eſt, non libere aut ex electione ſugit hoc potius quam illud; ſuget continue id quod proximius adeſt, ac ſugi poteſt; adeoque dum non ſunt ſaxa in aëre pendula, ſuget ipſum aërem: ergo aër defectu alterius quod exſugatur, mouetur continue deorſum. Vel dum adeſt in aëre ſaxum, ſuget ſimul cum ſaxo viciniorem ſibi aërem vel aquam, quæ in eadem linea verticali ſunt. At hoc falſum eſſe manifeſtum eſt.

11 *q Vel per vices pondera grauitarent.*

3 Si terra, *q* vt dixi, continue ſugit, & continue dilatat poros, ſeu ventrem diſtendit, & nunquam diſtendere intermittit; certe aliquando tandem crepabit; quia neceſſe eſt vt ſit aliquis finis dilatandi. Aut ſi dicas alternis dilatare, alternis contrahere motu quaſi palpitationis aut reſpirationis, vt fit in animali: ego ſic infero. Ergo alternis grauitant pondera; alternis minime grauitant, contra euidentem experientiam.

r Item aliquando non grauitarēt.

4 Siue alternis *r* ſiue continue ſugat, tandem aliquando implebit ventrem: tunc vero libere quieſcent ſaxa in medio aëre. Si vero tunc tandem omnino quieſcent; nunc paulatim accedunt ad ſtatum quietis; id eſt velocitatem motus deorſum paulatim remittunt;

ſ Et hodie quia nimirum terra prout paulatim impletur, *ſ* paulatim etiam remittit vim ſugendi:

igitur

igitur hoc tempore plumbū minus graue est, quam ante mille, & centum, & viginti, &c. annos. Pr. 10. & 11. *s minus quā heri.*

5 Si forte respondeas terram postquam *t* abunde suxit, eructare: ego infero. Ergo dum eructat, saltem qua parte eructat, eàdem non sugit: est enim id euidenter impossibile. Ergo est locus aliquis in aëre, vel in aqua circa terram, in quo pondera aliquo tempore non grauitant, nempe durante ructu. 12 Præterea necesse est vt quantum suxit tantundem eructet (alioqui tandem infarciretur) ergo necesse est vt impetu omnino æquali eructet, quo suxit; etenim quantum per horam vnam suxit, debet tantundem per vnam item horam eructare: vel si hic per duas horas continue eructat; quod aut æquiualens, alibi per vnam continue sugit; implebitur aliquando; quia tempore æquali plus sorbet, quam egerat; atque ita sugere desinet. Si autem æquali tempore quod hinc suxit, inde eructat; erit necessario motus à ructu & suctu æque velox (nisi forte essent spiracula inæqualia vt in follibus) ergo æqualis impetus vt intendebam: ergo terra eodem impetu saxa, aliaque eructat quo sugit; seu, quod idem est, eodem impetu saxa aliaque similia ascendunt quo descendunt. Et quamvis diceres latius esse ructandi spiraculum, angustius vero sugendi; adeoque impetum in ructu esse maiorem: adhuc sequetur saxa, vbi est ructus, non tantum non grauitare, sed etiam leuitare. At hæc sunt apette falsa. *t Nec terra dici potest eructare postquam suxit.*

6 Mitto alia similia; ex his enim sufficienter patet principium motus grauium non esse terram sugentem. Et *u* quia præter hos modos trahendi (quos non alia de causa sic accurate discutiendos & refutandos suscepi, quam quod eos videtim à primariis huius ætatis viris ad explicandam grauitatem approbari, aut saltem vsurpari) nullus est alius saltem mihi notus; ideo concludo vt proposui, principium actiuum totale motus grauium non esse terram trahentem. Similem tamen circa hæc disputationem fortassis accuratiorem vide in appendice 2 ad Philos. sacram § 4; id est, à pag. 219. *u Concluditur vt fuit propositum.*

Propositio X.

Principium totale actiuum motus sursum vel deorsum in elementis & mixtis, non est cælum attrahens, vel terra repellens siue seorsim siue coniunctim.

Quod non seorsim; probant rationes propositionis 8 & 9 permutando applicatæ; vt satis intelligitur: quod vero neque coniunctim; probant eædem etiam rationes; vt perpendenti fiet clarum.

Propositio XI.

Principium actiuum totale motus grauium aut leuium, nulli graui aut leui est intrinsecum.

Probatur. Quia licet, ex proposit. 14 capitis præcedentis, conueniat naturæ corporeæ actiuum intrinsecum sui motus principium; *a* tamen in natura experte rationis & electionis nullum est, vel esse potest, principium actiuum internum, vi cuius illa possit se ipsam determinare ad motum in hanc potius partem quam in illam. At in grauibus præcise quà grauia sunt (idem dic de leuibus) euidens est nullum esse rationis vsum aut facultatem ab intrinseco actiue potentem sese ita determinare. Ergo grauia quà grauia sunt, non habent principium internum vi cuius actiue se determinent ad motum in hanc partem potius quam in illam. Cum ergo ad motum actiue efficiendum requiratur, vt euidens est, principium actiue determinans; & hoc, vt dixi, non sit intrinsecum grauibus aut leuibus; consequens est, vt principium actiuum totale motus grauium, &c. vt fuit propositum. 1 *a Ratio à priori ex defectu principij determinationis.*

Probo autem principium actiue ad hoc determinatiuum non esse grauibus leuibusue vt sic intrinsecum, 1 quia, vt dixi, *b* consequenter hoc ipso inesset lapidi species quædam electionis & liberi arbitrij, quam nemo sane illi concederet. 2 quia de facto non ab intrinseco lapidi conuenire actiuam huiusmodi determinationem facile intelligitur ex quadam hypothesi non impossibili, quam sic describo. *b Alioqui esset in grauibus electio.*

Esto lapis in *c* sublimi detentus, cui nihil desit quod ab intrinseco vel ab extrinseco desiderari possit, vt feratur deorsum statim atque liberum ei fuerit: sed priusquam dimittatur, auferatur terra è loco in quo est, seu transferatur aliò, & quidem longissime; ita saltem, vt nulla sit per intermedios spiritus aut aliter, communicatio eius cum lapide ipso. Eo casu quæro tria quæ solum dici possunt. 1 an perget dimissus lapis ex innata inclinatione directe in illud idem spatij punctum, in quo prius erat centrum terræ? 2 an autem mutabit directionem, & ad centrum ipsius terræ, vt dixi, longe abductæ contendet? an vero 3 perstabit firmus in loco vbi in sublimi detinebatur, velut ignorans quò sibi tandem eundum sit. 2 *c Eadē ratio confirmatur facta hypothesi terra alio abducta.*

Si hoc tertium dicas, euidens est ideo non moueri lapidem, quia non habet à quo determinetur ad motum in hanc potius quàm in illam partem; id enim solum ei deest, vt patet ex facta hypothesi. Si secundum dicas: explica igitur vnde sit in lapide notitia, vi cuius (sublata vt supposui omni terræ cum eo communicatione) bene agnoscat non esse terram vbi prius; sed esse in alio loco, in quem sibi sit eundum: aut sane dic quomodo id possit

PR. 12. lapis absque tali aliqua notitia. Sane non minus facile ego intelligam à sagitta in scopum directe destinata percuti determinate eundem scopum, licet interim aliò longe delatum à vento aut aliter. Si vero primum illud dicatur; in contrarium est, quod intelligi nequeat 1 quomodo realis ac physica esse possit innata illa inclinatio lapidis ad illud spatij punctum quod reale non est, sed physice nihil est. 2 quomodo lapis (si forte vi aliqua siue extrinseca siue intrinseca in illud punctum deueniat) in eo tandem vi sua innata determinate conquiescat post varios reciprocos recursus seu vibrationes; quales necessario faciendas esse plurimas, intelligitur satis ex natura rei. 3 si loco sublatæ, vt supposui terræ, ponatur aër; quomodo valeat lapis eò pergere relicta parte similis aëris io qua quiescebar.

Hæc autem, cum (vt puto esse euidens) explicari nequeant; & sint nihilominus necessariu dicenda, si dicatur principium totale actiuum determinans ad motum deorsum inesse ab intrinseco, graui cuilibet: sequitur nun reuera inesse; adeoque principium totale actiuum motus grauium non esse cuilibet graui intrinsecum. Et quia eadem est ratio de principio motus leuium, seruata proportione, cum hic ex proposit. 6 fiat per lineam rectam à terræ centro; sequitur principium actiuum totale, &c. vt fuit propositum.

3 Dices grauia esse determinata ab intrinseco siue essentialiter; id est naturam eorum esse essentialiter non indifferentem, sed determinatam ad motum versus centrum terræ. Sed *d* contra, quia si passiue est determinata; ergo ab aliquo actiue determinante: implicat enim esse determinationem passiuam, quin sit vel fuerit aliqua actiua eidem respondens determinatio: hæc vero (de qua solum ago) non est vt ostendi ab intrinseco; nisi tu velis esse in saxo electionem, & libertatem.

d Nec sufficit grauis passiua naturalis determinatio.

PROPOSITIO XII.

Elementa vel etiam mixta non sunt alia aliis totale actiuum principium motus deorsum vel sursum.

1 INtelligo *a* aërem v.g. vel aquam non esse lapidi causam effectricem motus eius deorsum; neque lapidem esse aëri vel aquæ causam effectricem motus eorum sursum; & ita de aliis. Ratio est, qnia causa hæc effectrix motus siue sursum siue deorsum, erit (vt patet) extrinseca ipsi mobili: & cum sit extrinseca; non poterit esse nisi attrahens aut pellens: nam non est alius modus efficiendi motum in aliu, qnam trahendo illud, aut pellendo. At neutrum hic dici potest. Igitur, &c. Minor quoad primum, probatur euidenter toto argumento propositionis 9 hic facillime applicabili: quoad secundum vero probatur hoc modo.

a Explicatur, & demonstratur prop.

2 Quia si aqua pellit *b* lapidem quasi extrusione deorsum, lignum vero extrusione sursum (hanc enim actionem mouendi, vocant extrusionem) imo è lignis aliqna etiam extrudit deorsum, vt hebenum. Quæro ego rationem cur aqua extrudat hebenum deorsum, & abietem sursum? si dicis rationem esse quia hebenus sit grauior (nec sane potes aliud respondere) quæro rursus quid sit hebenum esse grauiorem? Et respondebis esse grauiorem, idem esse ac intensiorem habere grauitatem: bene. Quia igitur grauitas est principium effectiuum motus deorsum ex definitione grauitatis prop. 1; hoc vero principium per te, est aqua respectu hebeni; ideo hebenus erit abiete grauior quia ab aqua pellitur deorsum; cum abies ab eadem aqua pellatur sursum. Quæso autem, animaduerte à primo ad vltimum, versari te ac ludere in circulo: dicis enim ideo hebenum ab aqua trudi deorsum, & abietem sursum; quia hebenus ab aqua extruditur deorsum, & abies sursum.

b Causa motus sursum vel deorsum reddi nequit per extrusionē.

3 Si resilis, & dicis hebenum non ideo grauiorem esse abiete, quod ab aqua pellatur deorsum, abies autem sursum; sed ideo quod hebenus sit capax pelli deorsum, abies autem pelli sursum. Contra; quia etiam abies est capax pelli deorsum; sic enim pelli potest ab aëre. Dices iterum, posse quidem ab aëre sed non posse ab aqua. Et hoc est quod qnæro; cur nimirum hebenus sit capax deorsum pelli ab aqua, non autem abies: & cur abies sit capax deorsum ab aëre trudi non autem ab aqua; & quid sit illa capacitas in hebeno, quæ non sit in abiete; vnde fiat vt non pariter ambæ ab aqua extrudantur deorsum? forsitan dices illud esse idem ac habere maiorem densitatem; hebenus enim densior est aqna, & aqua densior est abiete: ac propterea sursum abietem aqua pellit; hebenum deorsum; quia locus deorsum debetur maiori densitati. Sed hoc modo potius densitas erit causa efficiens motus deorsum: nam eodem modo possum ego dicere, hebenum aqua densiorem trudere aquam sursum, & petere imo efficere in se motum deorsum: sicut tu dicis aquam abiete densiorem trudere eandem sursum: præsertim cum non possit aqua trudere abietem sursum, nisi efficiendo in se ipsa motum deorsum. Et eodem modo

modo possum ego dicere abietem aqua rariorem, esse causam effectricem motus sui ipsius sursum; quo tu dicis aquam rariorem hebeno, esse causam effectricem motus sui ipsius sursum: quod necessario teneris dicere; quia non potest aqua efficienter hebenum trudere deorsum; quin se ipsam efficienter moueat sursum ex proposit. 4: cum enim aqua occuparet prius locum deorsum, non potuit vi sua hebenum in eum locum pellere, quin eundem reliquerit vi sua: si autem illum relinquit vi sua; necessario etiam vi sua petit locum sursum, eum videlicet in quo prius erat hebenus. Pr. 13.

Quæ enim tibi tandem ratio specialis est, qua asseras hebenum ab aqua deorsum trudi, & abietem sursum; non autem aquam ab abiete deorsum trudi, & ab hebeno sursum? si dicis. Quia abies non habet ab intrinseco motum sursum, vt pellat aquam deorsum; nec hebenus habet ab intrinseco motum deorsum, vt repellat aquam sursum. Quæro ego à te, vnde nosti aquam habere ab intrinseco motum sursum, vt pellat hebenum deorsum; & ab intrinseco pariter motum habere deorsum, vt repellat abietem sursum? Et non habes hic quid dicas ad propositum, vel non nisi gratis. Ego autem sic argumentor. Cum *c* non possit aqua hebenum trudere deorsum & abietem sursum tanquam causa effectrix eorum in ipsis motuum; quin ipsa sit sola (vt patet ex facto discursu) ab intrinseco causa effectrix motus sui ipsius tum sursum respectu hebeni, tum deorsum respectu abietis: ex præcedenti autem proposit. constet eam virtutem non posse esse solum intrinsecam cuicunque graui; atque adeo nec aquæ: sequitur neque etiam conuenire aquæ virtutem extrudendi hebenum deorsum, & abietem sursum. 4

c Clare res demonstratur.

Perspicis ergo euidenter, *d* adhuc te in circulo agi; vel necesse omnino esse, vt mecum dicas causam effectricem motus deorsum in hebeno, vel motus sursum in abiete, non esse aquam. Et quia de aliis quibuscunque eadem est ratio seruata proportione, sequitur elementa vel etiam mixta non esse alia aliis, &c. vt fuit propositum. 5

d Aduersarius versatur in circulo.

Non equidem nego fore, vt si casu aliquo sub aqua daretur siue abies siue follis, aut quid simile carens ex hypothesi omni prorsus intrinseco motus principio; fore, inquam, vt sursum extruderetur ab aqua adnitente deorsum. Sed in primis dico nunc prout res se habent, id dici non posse; quia non minus follis aut abies habent suum principium motus sursum nempe supra aquam; quam aqua ipsum habeat deorsum respectu illorum; vel quàm illud habeat sursum, nempe supra hebenum aut saxum. 2 dico, *e* quod præcipuum est, totalem illam vim qua in dicto casu sursum abietem aqua extruderet, non esse (totalem inquam) solius aquæ vim; quatenus ex proposit. 11 constat motum grauium non esse solum à principio intrinseco; ex proposit. autem 4 constat aquam non posse abietem mouere, quin simul sese ipsam moueat: & ex 2 constat vim qua se ipsam mouet non distingui ab ea vi qua mouet abietem. Ergo à primo ad vltimum, vis qua in dicta hypothesi abietem omni interno motus principio destitutam aqua moueret sursum; non esset tota aquæ propria & intrinseca.

e Quamvis aqua extruderet, non tamen tota extrudendi vis esset ab aqua.

Propositio XIII.

Actiuum totale principium motus grauium aut leuium quoad vim effectricem ipsius motus, inest cuilibet graui aut leui ab intrinseco: sed quoad vim determinatricem ad motum deorsum vel sursum conuenit eidem ab extrinseco.

IN primis actiuum *a* totale in suo genere principium motus grauium esse ab aliqua virtute naturali corporea babemus ex proposit. 3: nihilominus illud (totale inquam) non esse intrinsecum ipsis grauibus aut leuibus, constat ex proposit. 11: constat vero non esse etiam extrinsecum ex propositionibus 8. 9, 10 ac 12; quatenus ibi ostensum est, illud non esse cœlum repellens vel attrahens; neque terram item siue attrahentem siue repellentem; nec vnum elementum vel mixtum respectu alterius. Et quidem rationes ibidem de singulis huiusmodi factæ probant nec in aliquo illorum sigillatim, nec in eisdem simul & coniunctim esse posse: ac demum nullum aliud apparet, cui siue seorsim ab omnibus prædictis, siue coniunctim cum illis tribui possit vis illa totalis mouens, & extrinseca ipsis grauibus. 1

a Principiũ motus non est graui aut leui totaliter intrinsecum, nec totaliter extr.

Nam quod *b* putant ac dicunt Peripatetici quidam grauia moueri à generante; id scilicet proprie intelligentes: ego putarim esse somnium; quandoquidem euidenter generans sæpe omnino non est in rerum natura, dum graue mouetur: ex dictis autem c. 11 Phil. Entis n. 16 ab agente non existente non fit actio. Si vero respondeant eatenus à generante moueri, quatenus eis generans impressit virtutem motricem; hæc sane erit vt sic intrinseca ipsi graui, cui à generante impressa dicitur: & eam quæcunque illa sit, & quocunque vocetur nomine, ostendi proposit. 11. non posse esse totale principium actiuum eius motus. 2

b Nec est à generante.

Cum autem *c* hæc ita sint, necesse est principium illud actiuum totale motus, concedere quidem 3

Pr. 13. quidem alicui virtuti corporeæ iuxta proposit. 3: sed tamen illud idem diuidere saltem in duas partes; ita vt cuidam corporeæ virtuti vna pars eius tribuatur, & altera cuidam alteri. Cum enim non conueniat totum intrinsecæ virtuti grauium, nec totum virtuti eisdem extrinsecæ, vt ostensum est: & inter extrinsecum atque intrinsecum, nullum sit medium (vt est euidens) necesse est partem vnam tribuere virtuti intrinsecæ, & alteram virtuti extrinsecæ.

c Ergo est partim ab intrinseco & partim ab extr.

4 Secundo itaque *d* principium illud actiuum totale, vt puto non inepte diuido in vim effectricem motus, & vim determinatricem ad motum deorsum siue sursum. Et ratio huius diuisionis (præter iam dictam diuisionis alicuius faciendæ necessitatem) fundatur primo in eo quod virtus illa effectrix, atque etiam determinatrix, sint actiuæ; determinatio enim ipsa, est quædam actio, sicut & effectio; nempe quælibet suo modo: vnde recte potest quælibet suo modo dici principium actiuum, nempe partiale, vt statim intelligetur. 2 fundatur in eo quod, ex dictis proposit. 11 num. 1, grauia non habent (idem de leuibus) vim ab intrinseco determinatiuam sui ad motum grauibus proprium: vnde necesse est vt huiusmodi virtus determinatrix aut nulli conueniat, aut sane conueniat alicui extrinseco actiuo principio. 3 fundatur in eo quod ex proposit. 8, 9, 10, 12, vt paulo ante dicebam, principium effectiuum motus illius non sit externum repellens vel attrahens &c. Vnde patet actiuum totale principium motus grauium, dicere illa duo conuenienter assignata, & in subiectis diuersis reponenda, nempe vim præcise effectricem motus, & vim aliam à qua ipsa effectrix determinetur.

d Principiũ illud est partim effectiuum partim determinatiuum.

5 Quod quidem *e* vltimum (si forte in eo laboras) facile concipies ita esse posse, si cogitando cogites vim effectricem motus quo in equo sedens moueris, inesse quidem equo ab intrinseco; sed vim determinatricem ad motum per hanc viam & in hunc locum ex tuo placito, potius quam per illam viam & in illum locum, conuenite eidem equo ab extrinseco, nempe à te ipso dirigente sic vel sic habenas, & eatenus equm determinante. Vel aptius, si cogites motum quem cernis in igne fusili ex puluere nitrato in tubo chartaceo; quem, inquam, cernis nunc sursum, nunc deorsum, nunc in transuersum dirigi. Ille enim motus est ab igne tanquam ab efficiente; & ab arundine tanquam dirigente; atque ab eius situ velut à determinante in hanc vel illam partem.

e Id ita esse ostenditur exemplo.

6 Tertio dico *f* virtutem effectricem motus deorsum, inesse cuilibet graui ab intrinseco; cum (vt ex proposit. 14 cap. præcedentis constat) elementa, nec non consequenter mixta omnia habeant principium intrinsecum actiuum proprij motus; adeoque sine dubio effectiuum saltem præcise; quatenus, vt dixi, non habent determinatiuum: nec enim (vt puto esse euidens) superest aliquod aliud quod sit actiuum, & neque sit vllatenus effectiuum, neque determinatiuum. Dicendum *g* itaque est, quodlibet graue si per se solum consideretur, esse ab innata vi effectiuum proprij motus; sed cum indifferentia ex parte sui passiua ad motum in hanc potius quam in illam partem; seu, magis proprie, cum impotentia determinandi se ad motum in hanc potius quam in illam partem; adeoque cum omnimoda & absoluta indigentia determinationis ab extrinseco recipiendæ, iuxta dicta prop. 11 num. 3.

f Quodlibet graue efficit suum motũ deorsum, & leue sursum.

g Sed non se ad illum determinat.

7 Obiicies contra primam partem proprositionis. Ille motus non est efficienter à principio intrinseco innato, qui est summe inæquabilis, & minime placidus, & ad mobilis destructionem tendens. Atqui talis est motus grauium deorsum; siquidem ob continuam ex quiete accelerationem, & impetum in descensu acquisitum ea ipsa accelaratione, dissipatur ac velut sponte in frusta dissilit ipsum mobile; nisi sit optime compactum; præsertim cum ex immensa quadam altitudine, casus est in præceps, vt experientia constat. Igitur &c.

Ita obiicit eruditissimus Gassendus Epistol. 1 de motu impresso à motore translato art. 9 in fine.

Respond. distinguendo maiorem, *h* ille motus non est ab intrinseco, qui ab intrinseco est summe inæquabilis, &c. concedo. Qui ab extrinseco est summe inæquabilis &c. nego. Et hoc facile intelligitur absque vlteriori explicatione. Ad minorem sub eadem distinctione dico motum grauium fore semper ex se maxime æquabilem & vniformem; hanc autem quam habet inæquabilitatem habere ob resistentiam medij, quæ paulatim facilius vincitur, vt postea explicabo. Ac præterea quod ex nimio acquisito impetu dissiliant partes decidentis grauis, prouenire à medio quod quò vehementius impetitur, eò vehementius imperit, & poros aliosue meatus subintrans more cunei dissipat: alias id non accideret. Denique motum illum, quamuis ab intrinseco principio sit; non tamen esse à cognoscitiuo; non enim aduertit graue decidens imminere sibi per accidens perniciem ex impetu illo quo sibi bonum ita celeriter quærit: nam si cognosceret, moderaretur eum impetum.

h Graue est causa sui motus quãuis ex consequatur per accidens dissolutio.

PROPOSITIO XIV.

Solo externo immediato contactu mutuo duorum inuicem cognatorum corporum determinantur ſpiritus vnius, vt moueant ſeſe in alterum viciſſim.

EXplicatur propoſitio. 1 Quemadmodum a ſpiritus elementorum ex propoſit. 15 cap. præcedentis ſunt per ſe primo mobiles; ita & ſpiritus mixtorum in ſuo genere: & conſequentia eſt clara; quia elementa ſunt formaliter in mixto per 6, cap. præcedentis; & conſequenter ſpiritus illorum in ſpiritibus iſtius: ac præterea eadem elementa ſunt incorruptibilia per 4 eiuſdem; ergo retinent in mixto virtutem illam (licet tunc habeant eam temperatam, ſicut & alias) ſe mouendi, vt pote ab ipſis indiſtinctam per 19 eiuſdem cap. Manet ergo in mixtis virtus effectrix proprij motus elementis innata: adeoque manet etiam in ſpiritibus mixti virtus eadem innata ſpiritibus elementaribus; ſicut enim mixtum ex elementis, ita ſpiritus mixtorum conſtant ex elementaribus. 2 hi ſpiritus vim habent (nempe motricem illam) proſequutiuam proprij boni iuxta prop. 18. cap. præcedentis. 3 Spiritus iſti mixtorum, licet ſint, vt dictum eſt, per ſe mobiles; non tamen ſe mouent, quin ab aliquo extrinſeco determinentur ob rationem propoſit. 11 factam; quæ non minus valet in ſpiritibus, quam in tota corporis mole cuius illi ſunt ſpiritus.

1 a Spiritus mixtorum habit vim ſe mouendi ad ſuum bonum, ſed ex determinatione aliena.

His præmiſſis dico eorumdem ſpirituum determinationi ſufficere externum mutuum, eumque ſaltem immediatum (nam loquar poſtea de mediato.) contactum eorum corporum, quorum ſunt ſpiritus, quando ea corpora ſunt inuicem cognata, ſibique pariter benefica. b quod quidem exemplis naturalibus & declarabitur, & ſimul probabitur hoc modo.

2 b Probatur propoſ. experimentaliter.

Si virga c ex auro ſolido erecta tangat imâ tantum ſui parte contentum in ſubiecto vaſe mercurium; aſcendit, grauiſſimus licet, mercurius per eam virgam ad eius vſque ſummitatem: nec ſolum extrinſecus tingit, ſed totam etiam intus peruadit, occupat, inficit: Ita ſi vitreum tubum impleas arida arena, & os tubi panniculo obuoluas, ne arena effundatur; atque ſic obuolutum os immergas aquæ ſolum tranſuerſi latitudine digiti: cernes aquam aſcendere paulatim, ac totam arenæ congeriem tingi largo humore etiam ad tres altitudinis palmos (vt ego non ſemel expertus ſum) ſupra eius qnæ in vaſe eſt, aquæ horizontem. Idem accidit ſi arida gleba ſummam aqnam ſolum ab imo delibet. Ita ſi ſpongiam prius imbutam aqua, ſed omni mox, quantum fieri potuerit, expreſſo humore inanem, filo ſuſpenſam teneas in ſublimi ita ſolum vt ima ſui parte ſubiectam in vaſe aquam deguſtet; cernes eam paulatim madeſcere, aſcendènte aqua è vaſe, ac totam demum perfundente, atque implente.

c In auro & mercurio, in aqua & ſpongia &c.

Iam itaque ex his & aliis ſimilibus, quæ facile poſſem congerere; ſed omitto breuitatis cauſa, ſic argumentor. Vis effectrix d motus in mercurio in primis non eſt aurum; nec in aqua eſt arena, ſeu gleba, vel ſpongia; vt probari poteſt argumentis propoſitionis 9, quæ hic applicata eandem vim habent quam illic: eſt autem facile applicare; ideoque ad alia propero. Deinde non poteſt dicere quiuis Peripateticus ex innata grauitate effici vt aſcendat aqua ad ſpongiæ partes ſuperiores; vel mercurius ad aureæ virgæ ſummitatem; quia grauitas per ſe non mouet ſurſum: neque etiam ex innata leuitate; quia aqua eſt non leuior ſpongia ſed grauior: neque item eſt hic periculum vacui, quo putant Peripatetici fieri vt licet reluctante grauitate, aſcendant aliquando grauia; vel deſcendant leuia reluctante licet leuitate: alioqui iam concederent auri poros ac ſpongiæ fuiſſe vacuos: iam vero non eſt vis vlla quæ nitatur eoſdem vacuare; ac præterea nullum eſſe poteſt vacui periculum, vbi & apertus eſt aër, & liber vndique eius affluxus. Nec dici etiam poteſt ex mente Peripateticorum, attrahi humiditatem aquæ à glebæ ſiue arenæ ſiccitate; nam contraria, qualia ſunt per ipſos humiditas & ſiccitas, expellunt ſeſe ab eodem ſubiecto, tantum abeſt vt ſe inuicem pelliciant. Nec demum dici poteſt ab humiditate inimicam imperi ſiccitatem; & hoc inimicitiæ motiuo aquam inſilire in glebam, ſpongiam, arenam; nam nec in ſpongiam inſilet, ſi fuerit prorſus arida; & niſi, vt dicebam, ſit vtcunque madida; nec in mercurio talis quædam eſt inimicitia cum auro; quin potius ab omnibus magna putatur eſſe inimicitia. Et quamuis hoc eſſet, teneretur neceſſario aduerſarius fateri, eſſe cum hac inimicitia vim motricem aquæ & mercurii vel coniunctam vel identificatam, eamque ſolo externo contactu duorum hoſtium ſtimulatam euigilare ac determinari ad inſultum & pugnam: & ſi hoc ille dicit de inimicitia, quam non certo nouit ſed ſolum ex minus intellecta elementorum natura ſuſpicatur, vt oſtendi propoſit. 17 cap. præcedentis; poſſum ego potiori iure & multo conuenientius inhærens eidem propoſit. 17, id ipſum affirmare de amicitia; cuius vires multo ſunt ſuauiores adeoque potentiores. Et quamuis hunc motum efficeret inimicitia, non autem vt ego contendendo amicitia; haberem ego nihilominns intentum: quià ſane inimicitia eſt aliquid ei cuius eſt, intrinſecum; & conſequenter vis effectrix motus in hydrargiro & aqua, erit ipſis intrinſeca iuxta propoſit. 14 capitis præcedentis; & ſola determinatrix erit eiſdem extrinſeca iuxta 13 huius.

3 d Quæ ſit vera cauſa motus mercurii in aurum, aquæ in ſpongia, &c.

Pr. 14.

4 *e Determinatio ad motum est ab auro, &c.*

Hoc autem posito, euidens est *e* determinationem huiusmodi induci ab auro verb. grat. atque excipi à mercurio per solum immediatum vtriusque contactum. Idem de spongia, &c. respectu aquæ: siquidem inter auri virgam & mercurium; item inter aquam & spongiam, &c. fulus intercedit contactus immediatus secundum aliquas partes in externa superficie; vel forte etiam in porisinterioribus. Igitur solo externo ipsorum contactu determinantur ad motum, non solùm, vt proposueram, spiritus tenuiores; sed etiam (quod amplius est) eorum partes maiores: cum non soli spiritus mercurii, vel aquæ; sed & integra eorum substantia, & quidem magna copia, cernantur hinc aurum, hinc spongiam, glebam, atque arenam occupasse. Atque hæc est prima huius propositionis probatio quasi à posteriori, desumpta ex effectis naturalibus experientia cognitis, quorum germana causa reddi aliunde nequit, vt puto me satis ostendisse; redditur vero conuenientissime ex dicta propositione vt explicui.

5 *f Cognatio est radix determinationis ad communicationem.*

Secunda vero eiusdem probatio, erit hæc ipsius ratio à priori, cui mire consonant prædicta experimenta. Cum scilicet *f* cognatio mutua sit radix & causa communicandorum spirituum iisdemque foueatur (vt intelligitur ex proposit. 16 & 17 cap. præc.) est etiam hoc ipso radix determinationis ad actualem communicationem: quatenus nimirum talis est insita vis, ac tale ingenium rebus omnibus, quo quælibet erga alteram naturaliter afficitur; vt & auide appetat beneficum sibi eius afflatum; & vicissim profuse rependens inspiret illi suum. Et quia *g* contactus externus immediatus est inchoata communicatio; sequitur eo contactu inchoari exercitium determinationis ad vlteriorem communicationem, siue ad motum sine quo non potest fieri communicatio vlterior. Hanc vero consequentiam vt probem, sic argumentor.

g Contactus externus est inchoata communicatio.

6 *h Inchoata boni possessio est stimulus ad vlteriorem.*

Id quod alicui est *h* inchoata proprii boni possessio, est sane eidem stimulus sufficiens; seu sufficienter ipsum prouocat ad vlteriorem eiusdem boni possessionem prosequendam locali ad id idoneo motu; si aliunde illi non desunt, quæ necessaria sunt ad ita prosequendum. Atqui solus externus immediatus contactus mercurii verb. grat. cum auro, vel aquæ cum gleba, &c. est tum ipsis in tota mole, tum præcipue eorum spiritibus (qui sane plurimi adsunt etiam in extima superficie vbi fit contactus) inchoata possessio eius boni, quo huiusmodi corpora sunt sibi mutuo benefica: vlterior autem *i* siue intimior atque perfectior eiusdem boni possessio, est penitior contactus, nempe qui fit non solum ad pauculas partes, vt fit quando est solum in externa superficie: sed etiam ad quamplurimas; vt fit, quando est in intimis poris, atque in ipso meditullio: & aliunde iisdem spiritibus non desunt quæ necessaria sunt ad contactum illum intimum locali suo motu prosequendum. Ergo *l* contactus externus auri cum mercurio, &c. stimulus est sufficiens, vt eo spiritus mercurii prouocentur ad prosequendum proprio motu contactum vlteriorem qui fiat ad partes auri tum interiores tum editiores; idem de aqua, & spongia, &c. Et quia quod hic dico, prouocare seu stimulare, ac velut appetitum acuere, est id ipsum (vt satis intelligitur) quod vocaui determinare ad motum, supposita vi motrice, quæ hac solum egeat determinatione: satis etiam intelligitur spiritus mercurii, qui ex facto argumento prouocantur; & iuxta dicta ipso initio huius propositionis, vim habent proprii motus effectricem, quæ tamen ex dictis ibidem, eget extrinseca determinatione: intelligitur, inquam, eos spiritus prædicto externo contactu determinari vt se moueant ad obtinendum contactum interiorem; & ita se moueant intra aurum non solum deorsum, vel horizontaliter, sed etiam sursum, vbicunque occurrat esse aurum.

i Perfectior possessio est interior contactus.

l Hinc concluditur prop. ratio à priori.

7 *m Solo contactu perfectionem hauriunt corpora alia ex aliis.*

Maiorem facti argumenti puto esse euidentem si bene perpendatur. Probo minorem per partes. Primo *m* perfectionem quam elementa (idem de mixtis cum proportione) iuxta proposit. 16 cap. præcedentis, hauriunt alia ex aliis; percipiunt solo contactu mutuo suarum partium præsertim minimarum, vt fit in mixtione per ipsas minimas: quia certe non se penetrant; at seclusa penetratione, nihil superest nisi solus immediatus contactus (superest sane vnio; sed hæc vt ex proposit. 7 cap. 7 intelligitur, & nequit esse sine contactu immediato, & nihil dicit quod sit eo intimius) ergo solo contactu immediato percipiunt dictam perfectionem; adeoque eandem illo ipso possident; vt patet, quia possessio non est aliud quam continuata ac non interrupta perceptio. Secundo in ipso externo *n* contactu aquæ ac spongiæ, &c. cum hic non fiat in vnico solum puncto, sed saltem in superficie, quæ etiam habeat sensibilem quandam latitudinem; imo & in quamplurimis cauitatum anfractibus; & spiritus quamplurimi non desint etiam in extima superficie; ipsi quoque sicut & reliquæ partes, participes sunt ipsius contactus immediati; adeoque bonum illud ex contactu proueniens, vel in contactu consistens incipiunt degustare. Tertio *o* sicut exterior contactus est boni inter elementa mutuo conferendi prima delibatio; ita intimior contactus, quo nimirum quælibet minima particula alias plurimas vndique tangat atque ab eis tangatur, ac veluti foueatur integro circumplexu: hic, inquam, contactus per circumplexum, est vlterior & magis appetenda eiusdem boni possessio. Quarto demum ex dictis ipso initio propositionis, vt iam insinuaui,

n Dum se corpora cognata exterius tangunt, spiritus quoque sunt participes contactus.

o Contactus interior per circumplexum est possessio perfectior.

insinuaui, spiritibus mercurii, &c. non deest vis effectrix proprii motus, quæ sola necessaria est ad bonum proprium locali motu prosequendum. Pr. 14.

Dices ad quartam istam probatæ minoris partem, præter vim effectricem proprii motus 8
requiri vim cognoscitiuam, imo actualem notitiam proprii boni, qua mercurius persentiscat atque discernat aurum sibi beneficum ab orichalco non æque benefico: sic enim nos bonum proprium non appetimus, & multo minus prosequimur, nisi prius cognitum. Respondeo primo *p* contactum immediatum in saxo aliisque similibus sensu carentibus esse cum proportione id ipsum quod in animali est sensus; tum quia vt suo loco dicam, sensus in animali est quidam tactus: tum quia tactus licet in inanimis sit quid inferius sensu; est nihilominus illis pro sensu in suo genere. Deinde ad motum efficiendum quando adest vis intrinseca motrix, & deest sensus siue cognitio, sufficit determinatio ab extrinsecu; qualis absque dubio potest sine sensu & cognitione conferri & excipi. Præterea *q* si tua illa inimicitia elementorum potest esse causa motus ipsorum sine cognitione; dic obsecro quare non poterit amicitia? item *r* saxum in aëre sustentatum, & mox subducto sustentaculo decidens, persentiscitne nunc primùm esse subductum; vt nunc primùm incipiat cadere? Item arcus sentitne vim illatam sibi ab incuruante, vt contra eam reluctetur? reluctari quidem experimur, sentire autem nemo agnouit. Et sentitne arcus laxatum esse funem, statim enim atque laxatus est, absque mora in se redit? Ignis in calce sentitne aquam affusam, atque etiam huius ab oleo discrimen; vt ad aquæ odorem excitetur; oleo vero sinat se magis adobrui? Et ferrum sentitne magnetis præsentiam, vt illico exultet? Et aqua in canali decliui sentitne reclusum esse epistomium, vt statim erumpat & fluere incipiat? sane si hæc possunt sine sensu & cognitione fieri à natura corporea, quidni simplex motus prosequutiuus? præsertim cum non minus iste, quam illa sint intra sphæram virtutis corporeæ sensu destitutæ. Adde quod nec illa ipsa fieri possunt sine motu; imo non fiunt nisi à sola vi motrice intrinseca: vel si quocunque modo fiant ab extrinseca, supponunt semper in ipso mouente (quod sane mouens in arcu recurrente, in saxo decidente, in ferro aduolante ad magnetem, in aqua incipiente effluere post clauim euersam, &c. non est præditum cognitione) esse vim non tantum mouendi alia; sed etiam mouendi se ipsum ex proposit. 4. Et sic habeo intentum, nempe vim mouendi se sine cognitione aut sensu; quæ tam poterit conuenire dictis spiritibus, quam cuiuis alteri enti corporeo. 9

p Nec est necesse vt spiritus præditi sint cognitione.

q Si potest inimicitia stimulare ad motum sine cognitione; cur non amicitia?

r Afferuntur exempla in confirmationem.

Dices iterum esse discrimen, quia arcus tensus est semper in præparatione ad mouendum se; imo semper connititur aduersus violentam incuruationem: similiter lapis in aëre sustentatus, & aqua in decliui retenta, &c. spiritibus autem illis elementaribus nulla fit violentia. Sed *s* contra, quia tam spiritus elementares, &c. de quibus ago, sunt in præparatione semper ad mouendum se; & non minus connituntur ad beneficium captandum; & gratum eius appulsum non minus (si sic licet dicere) sentiunt; quam illa sentiant iniuriam illatæ sibi violentiæ, & contra eam nitantur. Imo vt argumentabar proposit. 18 cap. 13, conniti contra iniuriam, est adniti ad bonum debitum.

s Spiritus illi sunt semper in præparatione ad eum motum.

Dices tertio inde apparet esse disparitatem, quia arcus quidem, saxum & similia adnituntur ad bonum debitum, spiritus autem elementares, minime; quia illis non est debitum id quod est aliorum elementorum: ergo ad id non nituntur; quia sic essent auidi boni alieni, ac non tantum proprii sibi debiti. Respondeo. Bonum debitum *t* intelligi potest vel essentialiter debitum; vel non essentialiter debitum. Itaque spiritus elementares, vel arcus, vel saxum, &c. (idem enim quoad hoc dicendum est de quocunque alio genere entis) non adnituntur motu locali prosequutiuo (de quo solum hic agitur) ad bonum essentialiter debitum; quia nec vnquam illo carent; nec si carerent, possent ad illud currere; quia sine illo non essent, adeoque nec possent currere. Ergo solum nituntur ad bonum non essentiale; tale autem est quidquid separabiliter conuenit. At inter bona huiusmodi separabilia, non est vnum magis debitum quam aliud, nisi pro ratione qua vnius maior est vel minor quam alterius, conuenientia: hæc enim est quæ hac in parte fundat totam rationem, adeoque totam latitudinem debiti. Vnde *proprium*, quod est idem ac bonum non essentiale, seu perfectio non essentialis; diuiditur in quatuor vulgatos modos proprietatum: sed tamen quocunque modo sit proprium, est in suo ordine debitum ei cui est proprium. Nunc *u* autem dico spiritibus cuiuslibet elementi propriam esse (aliquo saltem ex quatuor dictis modis) vnionem, adhærentiam, mixtionem, contactum etiam simplicem externum, ac multo magis supradictum illum interiorem cum spiritibus, vel partibus cuiuslibet alterius elementi; quandoquidem essentialis eisdem est aptitudo imo innatus appetitus (sine his enim non sunt elementa) ad ipsam vnionem, adhærentiam, &c. Est autem euidens completionem siue actum innati essentialis appetitus, non posse minus quam per modum alicuius veræ proprietatis conuenire ei cui essentiale esse eam completionem vel actum appetere. Ergo *x* supradictus interior contactus est bonum quoddam debitum spiritibus elementaribus; non autem est bonum alienum; ergo ad

t Contactus quem affectant spiritus, est bonum illorum.

u Et proprium.

x Et debitum.

illud

 illud poſſunt ſuo iure & abſque alterius iniuria niti; vt & nituntur, & ſunt propterea ſemper in præparatione, vt ad illud ſeſe actu moueant, cum primùm neceſſariam ad motum determinationem acceperint: illam autem ſufficienter accipiunt ſolo, vt probatum eſt, contactu externo, &c. igitur, &c. Denique ſi ad huiuſmodi ſuſcipiendam determinationem placet requiri omnino in ſpiritibus genus quoddam ſenſationis, non denegabo; & lege circa hoc, quid ſentiam cap. 24 à num. 4 ad 13.

Propositio XV.

Solo mediato per ſpiritus contactu prouocant ſeſe ad mutuos acceſſus corpora cognata.

1 Ex eo quod per præcedentem contactus immediatus cognatorum duorum corporum prouocet (cum autem dico prouocare intelligo determinare ad motum iuxta eandem præcedentem, & 13) ſpiritus alterius in alterum: facile intelligitur contactum inter ipſos ſpiritus immediatum (qui mediatus eſt inter ipſa corpora) ſufficere *a* ad eoſdem excitandos; ita vt ſi duo inuicem cognata corpora A & B diſtent aliquo interuallo ab inuicem, ita tamen vt A ſit intra ſphæram ſpirituoſam ipſius B; ac de facto tangatur immediate ab eius ſpiritibus per medium ſpatium fuſis: eo contactu determinentur ſpiritus B ad ingreſſum intra A. Quia vero ſpiritus vnius corporis ab alio excepti, ſiue dum ſolum tangunt exterius; ſiue (& multo magis) dum intima eius peruadunt, exerunt ſuam vim prouocandi; ideo ſpiritus B ſollicitant ſpiritus ipſius A: hi vero ſtimulati benefico appulſu, aduolant è ſuo fonte nempe A in illorum fontem B: & iſti rurſus viciſſim ab illis fortius quam prius prouocati, maiori etiam quam prius tum impetu tum multitudine fluunt ex B in A.

a Spiritus vnius ab alterius cognati ſpiritibus ſollicitantur.

2 Atque ita fit in vtroque fonte viciſſim ab exceptis alienis ſpiritibus euocatio propriorum: *b* & quia hanc neceſſario ſequitur commotio atque impetus ſpirituum horum & illorum eo maior quo maior eſt amicitia, cæteris paribus; quilibet concomitanter excitant & commouent pari impetu reſiduas proprii fontis partes, ſeu totum fontem, pro modo capacitatis ipſius. Imo non ſolum commouent; ſed etiam quodammodo deuehunt ſecum ac trahunt: ſunt enim huiuſmodi ſpiritus non velut arenulæ ſiue alterius generis puluiſculi prorſus ſoluti: ſed cohærent inuicem naturali vinculo nexi, inſtar fere annulorum in vna catenula (quæmadmodum de radiis puriſſimæ lucis dicebam in Dioptrice prop. 31) adeo vt & ſecum inuicem, & cum ſuo fonte concatenentur; vnde licet effluant ab eo, non tamen penitus diuelluntur, ſed eidem cohærent quantum poſſunt. Imo ipſi intus commoti ſpiritus vim habent pellendi ac ferendi ſecum ſuum fontem eò verſus quò motum inſtituunt: *c* vt videre eſt quando accidit fuſte caput vel alio ſimili grauiter percuti à parte v. g. dextra verſus ſiniſtram; ruit enim tunc ipſum caput non in ſiniſtram velut ex impetu impreſſi ictus, ſed impetu contrario in ipſam dextram. Ita cum in fronte percutitur Philiſtæus Goliath, cadit ille pronus in faciem. Id vero non aliunde accidit quam ex interiori commotione ſpirituum, qui confertim & cum impetu accurrunt ad incuſſæ plagæ locum velut opem allaturi.

b Spiritus commoti commouent ſuum fontem.

c Vt patet experientia capitis percuſſi.

3 At vero duo fontes, *d* tum quia dicto impetu ipſi quoque aguntur cum ſuis ſpiritibus; tum quia ob dictam concatenationem facilius ipſis eſt (niſi aliunde retineantur vi aliqua maiori) ſuos à ſe erumpentes ſpiritus pari motu ſequi, quam ſinere eos effluere: ideo inquam duo fontes feruntur viciſſim alter verſus alterum dum ſe communicatis effluuiis, & per effluuia beneficiis, quaſi complexis manibus pelliciunt. Vnde fit mutuus eorum ad inuicem acceſſus, quando vtrique par eſt accedendi facultas, vel ſi vni tantum ſuppetit ille ſolus ad alterum immotum aduolat: ita tamen vt quemadmodum ab immoto prouocatur ſic & prouocet ipſe immotum: imo licet ambo detinerentur, ita vt neuter illorum poſſet ad alterum accedere; ambo nihilominus niterentur pariter ad mutuum acceſſum, ſeu ſeſe mutuo prouocarent, cum ſit eadem vtriuſque ratio. Et quia hoc totum fit ſolo, vt declaratum eſt, contactu mediato per ſpiritus; cum, vt euidens eſt, inter ipſos fontes non ſit immediatus contactus dum ſolum nituntur, vel ſunt adhuc in actu accedendi; ſequitur ſolo mediato per ſpiritus contactu prouocare ſeſe ad mutuos acceſſus corpora cognata, vt fuit propoſitum.

d Ipſi fontes commoti ad ſeſe aduolant.

4 Huiuſmodi *e* benefico ſpirituum afflatu fit 1 vt palma fœmina pronis blandior comis ad marem erectis hiſpidum, inclinetur; à quo & fœcundatur, & quo exciſo ſterileſcit. Hos ſpiritus ſeu pulueres vt vocat Plin. lib. 13 cap. 4 aut ventus ipſe defert, ſi ſat iuxta ſe conſerantur arbores; ſin autem longius conſitæ fuerint, fune (vt ferunt autores) colligantur: diceres inter arbores vinculum eſſe maritale. 2 inde fit vt ferrum *f* ad magnetem accurrat, & viciſſim ad ferrum aduolet magnes, vt non ſemel expertus ipſe ſum offerens ferrum immotum pendenti libere è filo magneti. Inde etiã fiunt alia innumera quæ pariter poſſem adducere: quorum ſcilicet germana ratio expeditiſſime redditur ex hac prop. iuxta factum in eius probatione diſcurſum. Quæ non leuis eſt eius confirmatio; maxime cum (vt ex præcedentibus propoſitionibus ab 8 vſque ad 12 conſtat) nulla alia principia hactenus inuenta, ſaltem mihi nota, rationem eorundem effectuum

e Exempla eius rei in palma.

f Et in magnete.

effectuum sufficientem reddere possint & in particulari striatas Cartesij particulas minime fufficere ostendam prop. 34.

COROLLARIVM.

Ex his *g* consequens est, vt quæ habent antipathiam, solo etiam mediato per spiritus contactu prouocent sese ad mutuos recessus. Cum enim in primis (vt cap. præc. prop. 14 dicebam de arcu & similibus se restituentibus) corpora naturalia vim habeant recedendi è loco in quo vim patiuntur, seu quod idem est fugiendi proprium malum; ac deinde ex hac ipsa 15 propositione, eadem corpora vim habeant accedendi ad locum ex quo beneficos hauriunt spiritus: duplici de causa fit, vt quæ contrarias habent vires, fugiant sese mutuo. Prima *h* est quod cum quodlibet ex illis priusquam alteri occurreret, placide gauderet benefica, seu beneficis referta spiritibus, aura ad ipsum confluente omni ex parte æqualiter: æqualiter etiam in omnem partem quaqua versus nitebatur iuxta dicta in prop. vtpote quia æqualiter pronum erat ad fontes beneficorũ effluuiorum vndique circumpositos: atque adeo virtute velut æquilibrii suo tenebatur loco. At contrario accedente, suisque halitibus vitiante, vel impediente eos fontes, qui ex ipsius parte sunt; nulla amplius aut sane multum debilis est eius in eam partem inclinatio seu nisus: quia vero manet interim illæsus is qui in oppositam partem, est, imo & vires nouas accipit ex confluxu eorum spirituum qui prius ferebantur versus fontes nunc viciatos; totũ nunc ac toto, non amplius diuiso, conatu fertur in eos fontes vnde ei beneficus est influxus: & hoc modo prædictũ amittit æquilibrium; illo autem amisso, fit motus propensionis in vnam partem, & fugæ ab opposita. Atque hæc prima est causa licet vtcunque negatiua, qua fit vt vnum contrarium ab alio fugiat, adeoque vt ambo à se inuicem, cum sit eadem ratio. 5

g Quæ habent antipathiã prouocant se ad fugam solo per spiritus contactu.

h prima eius vel causa.

Altera causa *i* omnino positiua est, quod videlicet vnum contrarium ex appulsu inimicorum spirituum alterius determinetur ad motum auersum, seu fugam sui mali; quatenus ad eius accessum & contactum, & multo magis inuasionem ponitur in statu violento.

i Secunda fugæ causa.

Potest *l* & forte non improbabiliter addi hæc tertia causa dicti motus auersi, ac fugæ duorum contrariorum à se inuicem; quæ nempe consistat in ipsorum effusis spiritibus: ita vt cum hi incurrunt in illos, offendant sese mutuo ob inimicam vim; id est non solum non se complectantur, sed obrigescant aduersus se inuicem; fiantque tam hi quam illi non iam sicut catenulæ (vt in propositione dicebam de cognatis) ad pertrahendum; sed quilibet per modum rigidi bacilli aduersos trudant, simulque eorum fontem.

l Tertia causa.

Quartam causam vide proposit. 38 vbi de planta sensitiua.

PROPOSITIO XVI.

Corpora qualibet siue elementaria siue mixta, quæ inclinatione naturali appetunt moueri determinate à centro ad circumferentiam, vel à circumferentia ad centrum, dicenda sunt potius grauia simpliciter, quam simpliciter leuia.

Cum iam ex proposit. 7 sufficiat simpliciter vnum principium totale (constans nimirum iuxta proposit. 13, ex effectiuo ac determinatiuo) quorumlibet motuum qui sunt secundum differentias sursum ac deorsum: adeoque non sit ratio quæ cogat, vt dicamus inter corpora siue elementaria, siue mixta, quæ naturaliter eos tantum appetunt motus; aliqua esse simpliciter grauia, & aliqua simpliciter leuia: sed libere possimus dicere omnia esse grauia simpliciter aut omnia simpliciter leuia; quatenus scilicet habent suum motũ à principio quod est specie vnum secundum dictas differentias; nempe qua simpliciter non mouet nisi deorsum, aut non nisi sursum. Et iuuet etiam quod non sunt multiplicanda entia sine necessitate. Nunc dico potiorem esse rationem dicendi omnia huiusmodi corpora esse grauia; quam dicendi esse leuia. Est autem hæc ratio. 1

Quia *a* nimirum certissime scimus terram naturaliter non moueri sursum, id est motu cuius terminus à quo sit centrum grauium; siue illud sit centrum totius mundi & cœli, siue non: cernimus enim omni ex parte huius terrei orbis, centrum grauium esse aut in centro magnitudinis eius, aut non multum inde remoueri, vt dixi proposit. 6: & (quod magis ad rem facit) constanter ac respectu eiusdem horizontis, quicunque ille sit, semper eandem ac inuariatam esse lineam perpendicularem in qua necessario centrum grauium est. At hoc posito euidens est terram actu non discedere à centro grauium; ex hoc autẽ sequitur eam simpliciter non moueri sursum, adeoque simpliciter non esse leuem. Et quia cætera corpora manent circa illam semper ipsi contigua, nec eam deserunt; etiam si forte ea per vim aliò transferretur; sicut magnetem translatum non deserit scobis ferreæ copia illi adhærens: *b* inde colligere licet cætera quæ dixi corpora (nempe quæ naturaliter appetunt moueri determinate vel sursum vel deorsum) eandem cum terra cõditionem sequi; vt scilicet ipsa etiam sint grauia simpliciter, potius quam leuia: nam si essent simpliciter leuia non cogerentur adhærere semper terræ, sed possent sequi proprium motum suæ leuitatis; nihil enim est quod ea retineret, nisi forte mihi 2

a Ratio prop. quia terra est grauis.

b Ergo & alia quæuis sunt grauia.

Pr. 17. adducas vacui metum: ſed ego iam dixi prop. 9 cap. 8 naturam non ita vt putatur abhorrere vacuum: & cap. 20 oſtendam grauitatem eſſe quæ nititur ad impediendum vacuum, ſeu quod idem eſt ad omnem locum implendum: leuitas autem hoc non poſſet; imo è contra leuitas faceret neceſſario vacuum in medio, quia ferendo corpora omnia à centro ad circumferentiam, abſtraheret illa à centro & ab inuicem, adeoque in centro relinqueret vacuum: at grauitas omnia conglobat circa centrum.

c Grauitas omnia conglobat circa terram.

3 Nec dicas grauitatem etiam pari modo abſtrahere corpora à cœlo, & eâdem ratione ibi relinquere vacuum. Reſp. enim, *d* non eſſe periculum vacui eo ex capite; quia cœlum eſt fluidum etiam ſtellatum, & ita ſubſidentibus corporibus ſubcœleſtibus, ſubſiderent quoque ſi neceſſe foret, cœleſtia.

d Nec relinquit vacuum ſub cœli concauo.

Scholium.

4 Cum *e* probe iam teneamus corpora omnia quæ cernimus addicta naturaliter motui furſum, vel deorſum, ſimpliciter ac ſecundum rei veritatem eſſe grauia, nulla autem eſſe leuia; hoc ipſo quod nulla ex eis ſunt quæ aliam habeant naturalem motus propenſionem quàm verſus terram; licet aliqua maiorem habeant, aliqua minorem: iam, inquam, & hoc poſito nullum eſt periculum, ſi in modo loquendi conueniamus cum vulgo, & ea vocemus leuia quæ ſunt minus grauia; & leuitatem dicamus id quod in re non eſt niſi minor grauitas: hic enim vſus loquendi cum ſit commodior, non eſt reiiciendus, præſertim remoto iam, vt dixi, periculo erroris circa rem ipſam.

e Iam tamen vt fert vſus dicemus grauia & leuia.

PROPOSITIO XVII.

Grauia motum deorſum effectiue in ſeipſis producunt determinata ad id mediato ſui cum terra contactu per ſpiritus ſiue ſuos à ſe effuſos, ſiue terreos à ſe exceptos, vel vtroſque.

1 Iam equidem ex prima parte propoſit. 13 conſtat motum grauium eſſe efficienter à principio ipſis innato, ſuppoſita tamen neceſſaria ad id determinatione ab extrinſeco, iuxta ſecundam partem eiuſdem. Nunc autem dico determinationem hanc neceſſariam ac ſufficientem ipſis induci, & ab eiſdem excipi ſolo contactu, qui inter ipſa ac terram eſt non quidem immediatus, vt patet, quia ſi immediate tangerent terram, ibi quieſcerent; & non mouerentur: ſed mediatus, qui ſcilicet fiat mediantibus ſpiritibus hinc vel inde, vel pariter vtrinque emiſſis. *a* Ratio vero eſt quia primo huiuſmodi determinatio poteſt inter cognata corpora ita induci ac excipi, & quidem ſufficienter; vt iam conſtat ex propoſit. 15 huius capitis: grauia autem cognationem habere cum terra ſatis intelligitur ex 17 capitis præcedentis, ac deinde nihil aliud eſt aſſignabile, ex quo poſſit grauibus hæc accidere determinatio.

a Ratio prop. quoad motũ deorſum.

COROLLARIVM.

2 Ergo & leuia *b* motum ſurſum in ſeipſis producunt, determinata ad id ſimili mediato ſui cum terra contactu per ſpiritus, &c. & patet conſequentia: quia enim ex propoſit. præcedenti corpora huiuſmodi ſunt ſimpliciter grauia, & ſolum nomine tenus ſunt leuia ex eiuſdem ſcholio; euidens eſt non niſi vnum in ſpecie, vt dicebam eadem præcedenti, eſſe principium motus leuium & grauium; adeoque, &c. prout intuli. Nec refert quod hic motus de quo nunc ago ſit ſurſum: quia iſtud ſurſum, non eſt ſurſum niſi reſpectiue, ac ſecundum quid: videlicet præciſe prout eſt minus deorſum; v. g. motus abietis leuitantis in aqua eſt minus deorſum, quam ſit aquæ grauitantis ſub abiete; nam ſimiliter motus abietis in aëre grauitantis, eſt magis deorſum, quam ſit aëris leuitantis ſupra abietem. Et ita de aliis.

b Eadẽ eſt ratio in leuibus quoad motum ſurſum.

Præterea vero in iis, quæ certam aliquam inter ſe legem, & modum atque menſuram, ac ordinem ſeruant accedendi propius vel minus prope ad centrum grauium; neceſſe eſt, vt principium, quod, quantum eſt de ſe, mouet ea deorſum; moueat magis minuſue deorſum ſecundum eam legem, cui illa, in ratione eſſendi magis minuſue deorſum, ſubdita ſunt ex parte ſui. Atqui grauia & leuia, vt tum ex dictis prop. 5 conſtare poteſt, tum conſtabit magis ex 20, ſubdita ſunt ex parte ſui, legi cuidam quoad hoc certæ atque determinatæ. Igitur &c.

Adde quod etiam in mechanicis facile accidit, vt principium vnum idemque mouens duo inuicem debito inter ſe ordine connexa mobilia, vnum ex eis attrahat ſurſum, & ſimul alterum pellat deorſum: exempli cauſa ad puteum, ille ipſe qui rotatum hauſtrum vertit manu, ſitulam in vna funis extrema parte pendentem educit ac eleuat plenam; dum alteram, quæ in altero eſt funis extremo, demittit ſuo ordine implendam.

Scholium.

3 In ſenſu *c* huius propoſitionis & non aliter vera eſt eorum ſententia, qui putant terram vi tractiua ſua velut magnetica, eſſe cauſam motus grauium; eo, inquam, ſenſu, qui dicit terram eſſe cauſam determinantem modo explicato: nam illa determinatio poteſt non omnino improprie vocari tractio, quatenus motus grauium à principio innato effectiuo ſic determinato dirigitur

c Quo ſenſu grauia trahantur à terra?

dirigitur versus terram ipsam determinantem: quod quidem huic motui commune est, cum eo motu qui tractione mechanica efficitur; atque ob id ipsum analogice dici potest tractione seu attractione fieri: *d* & hoc solum sensu voce ista tractionis vtar, quoties vtar in sequentibus, hocque semel monuisse sufficiat.

PR. 18.

d Eo sensu deinceps vsurpanda vox trahendi.

Propositio XVIII.

Grauitas aut leuitas non est aliquid physice distinctum à substantia, quæ est adæquatum principium motus sursum vel deorsum.

GRauitatem ac leuitatem diuisim dico non quasi distinguens, sed iuxta scholium proposit. 16, vt me accommodem ad communem loquendi morem; & ita sumendo dico grauitatem aut leuitatem non esse accidens quoddam de genere qualitatis, cuius sit munus producere talem motum; sed hoc pertinere partim ad eam substantiam quæ est effectrix proprii motus, & partim ad eam quæ effectricem ad efficiendum determinat; & complete ad vtranque, secluso omni alio. Probatur. Cum enim, ex proposit. 19. capitis præcedentis, substantia cuiusuis elementi (& consequenter mixti) sit per se ipsam absque adminiculo qualitatis accidentalis, *a* effectrix proprii motus; eadem ratione probari potest, substantiam terræ per se ipsam, siue per suos spiritus qui sunt pariter substantia, posse absque alia quauis accidentali qualitate inducere idoneam ac necessariam determinationem. Itaque hic superflua est omnis accidentalis qualitas: igitur grauitas ac leuitas non sunt physice aliud quam illæ duæ substantiæ, quæ simul sumptæ, sunt ex dictis proposit. præcedenti adæquatum principium motus sursum vel deorsum, & ita patet propositum. 1

a Substãtia efficit seipsa suum motum.

Obiicies grauitas separatur à substantia, vt ab aqua cum fit vapor; ergo est qualitas distincta. Primo nego, *b* bene inferri quod sit qualitas & accidens non substantia, ex eo quod separabilis sit: nam humor & aqua, quæ spongiam reddit & humidam & grauem, separatur à spongia, & tamen humor ipse vel aqua non est qualitas neque accidens, id est non propterea non est in se substantia: vnde potest, vt patet, quoad hoc facile negari consequentia. Sed secundo *c* magis ad rem nego antecedens; aqua enim cum fit vapor non magis amittit suam grauitatem, quam eam amittat ferrum quando in tenuissimam scobem limatur; cuius rei rationem reddam, & explicabo proposit. 20. 2

b Non sequitur grauitatē esse non substãtiam, licet ab aqua separetur.

c Neque vero ab ea separatur dum fit vapor.

Interim miror *d* quod tu tam facile concipias exigentiam grauitatis essentialem aquæ non separari ab aqua dum manet substantialiter aqua; & non possis concipere grauitatem non separari: vnde enim habes hanc separari, non illam? si dicis grauitatem esse quid ab aqua distinctum ideoque separabile; exigentiam vero, qua aqua exigit grauitatem sibi connaturalem, non distingui ab ipsa, ideoque esse inseparabilem: ego rursus quæro vnde tibi constat illam distingui non istam? & iterum respondes, quia illa est separabilis non ista. Sed aduerte quæso circulum in quo ludis ac deluderis. Nec sane sunt infrequentes huiusmodi Peripateticorum discursus. Forte putas separari grauitatem ab aqua, dum vides vaporem qui semper est aqua, esse tamen sine grauitate, nempe quia vides ferri supra aërem; at cur non æque putas plumbum excauatum, sine grauitate esse, cum videas illud ferri tunc supra aquam? ac deinde ego tibi dico me tunc quoque videre aquam sine exigentia grauitatis: *e* vnde enim scis tu quod tunc exigat grauitatem? si dicis, quia tunc etiam est aqua: ego quæro, vnde scis ab aqua semper exigi grauitatem? vides ergo hæc dici gratis & per circulum. 3

d Neque habes cur dicas separari.

e Nisi per circulum logicum.

Dices, grauitas est qualitas, quia denominat quale, & hæc est communis opinio. Respondeo primo de communi opinione *f* non est sane quod ambigam, fateor enim hanc esse communem opinionem; sed quia est solum opinio, patitur formidinem, & caret certitudine; adeoque licet ab ea discedere ob rationem quam attuli in contrarium. Imo quia eius veritas necessario supponit formam aliquam generari è subiecto, & simul entitatiue distingui ab eodem; id autem impossible esse meo quidem iudicio euidens est ex demonstratis prop. 5 cap. 1, & prop. 15 cap. 6; idcirco non possum iam illi adhærere opinioni; præsertim cum aliunde nihil sit quod me cogat, vt etiam ostensurus sum. Deinde fateor *g* grauitatem esse qualitatem logicam seu prædicamentalem, & in prædicando; id est, esse qualitatem v.g. saxi quia & quatenus de saxo prædicatur in quale; hoc est, vt faciens quale; seu tale, quale non est aliud, quod non est graue: sed hinc non potest inferri grauitatem physice in se ipsa non esse substantiam ex alias dictis in philos. ratiocinij cap. 3 num. 10 & sequentibus, item in Phil. Entis cap. 9 ex professo. Sicut quando *h* aurum de pariete v.g. prædicatur in quale, cum nimirum denominatur paries deauratus; non inde inferri potest aurum quod in pariete est, non esse in se substantiam, quamuis aurum & accidat parieti, & possit adesse & abesse absque eius corruptione, ipsumque qualificet seu denominet qualem nẽpe deauratum (certe tam bene quam albedo dealbatum, & grauitas grauem) & ita sit eius, prout eius est, qualitas accidentalis. idem patet mille aliis exemplis; & idem nunc ego dico de grauitate, quam quidem consideratam logice, prout scilicet 4

f Quòd grauitas sit qualitas est solum opinio, adeoque non est certum.

g Est quidē qualitas logica.

h Cuius rei non desunt exempla.

Pr. 18. prædicatur de ſaxo & ſimilibus, concedo eſſe vt ſic in ordine ad aliud, ſeu relatiue, qualitatem accidentalem (imo non eſſe aliquid illi eſſentiale probabo inferius propoſit.23) conſideratam autem phyſice, & abſolute, ſiue in ordine ad ſe, ac ſecundum quod in ſe eſt, contendo eſſe ſubſtantiam. Neque putes intrinſecum eſſendi modum cuilibet rei phyſice in ſe ſpectatæ proprium, deſumendum eſſe ex logico prædicandi modo; quia prædicatio non eſt niſi ſecundum conuenientiam; quæ vt patet eſt ad aliud; at proprietas eſſendi eſt ad ſe.

5 Obiicies iterum, in Euchariſtia manet grauitas panis, ergo. Reſpond. *i* hanc difficultatem ſimilem illi eſſe quam iam ſolui cap.2 prop.3, quæ & communis eſt de omnibus, vt vocant, accidentibus panis; tamen iterum dico ad maiorem lucem, fidei eſſe dogma quod ſubſtantia panis poſt conſecrationem non maneat: non autem eſſe fidei dogma quod aliqua maneant, quæ vere fuerint prius in pane & vocentur accidentia: Patres enim & Concilia cum de his loquuntur, ſolum dicunt expreſſe vel innuunt manere panis ac vini ſpecies; & ſi quis ex eorum dictis putet ſe poſſe inferre aliquid manere; tantum inferre poteſt manere ſpecies, ſic enim tantum vocantur ab omnibus antiquis, & ab ipſo Concilio Tridentino: quod autem plurimi tum Philoſophi tum Theologi per ſpecies intelligunt quantitatem, grauitatem, colorem, calorem, &c. quæ vocant accidentia & qualitates: hæc ſane intelligentia vel explicatio non eſt fidei dogma, nec ad ſubſtantiam vel circumſtantiam aliquam neceſſariam ſacramenti pertinet, cum ſine illa per inde poſſit intelligi, & eſſe ſacramentum; intelligendo per ſpecies ſolam intentionalem ſenſibilem apparentiam panis ſecundum quævis eius attributa quantitatem, grauitatem, colorem, ſaporem, vim nutriendi, &c. quas attributorum ſenſibiles apparentias ſeu ſpecies panis, tam poteſt Chriſtus Dominus, ſub eis vt de fide eſt latens (vel Deus ipſe) efficere & conſeruare, quamdiu illi placuerit, vel conueniens fuerit; quam potuerit efficere & conſeruare, circa eundem ſe, ſpeciem peregrini in qua duobus diſcipulis apparuit, donec euanuit poſt fractionem panis; nec magis ita faciendo nubis illudit, quam illis illuſerit: vel quam illuſerit olim Iſraëlitis, quando illis manna edentibus (vt eſt communis doctorum ſententia) ſaporem ſuppeditabat eius gratiſſimi edulij, quod quiſque tunc appetebat. Quæ autem ad rerum phyſicas conditiones attinent non poſſunt certo decidi ex veritate myſteriorum, niſi certo ex fide vel aliunde teneatur modus ille quo reuera Deus hæc myſteria efficit: at cum omnipotens innumeros habeat modos æque poſſibiles, & non minus accommodatos, vt dicebam cap. præced. prop.4 num.8, nos non poſſumus ſcire quem ex omnibus adhibuerit de facto; niſi ipſe id reuelauerit: aut ſane (contra id quod modo dicebam) vnicus ſit poſſibilis. At neque Deus reuelauit grauitatem, quantitatem, &c. eſſe accidentia panis phyſice diſtincta ab eius ſubſtantia; neque reuelauit ſpecies panis ſumendas eſſe in Conciliis pro huiuſmodi accidentibus, præſertim cum non pauci probati autores teneant nonnulla ex illis non eſſe vera accidentia vt quantitas, humiditas, ſiccitas, figura, &c. Nec ex natura rei modus faciendi Euchariſtiam eſt tantum vnicus poſſibilis, qui iuxta mentem aduerſariorum ſupponat exiſtentiam & diſtinctionem huiuſmodi accidentium: iam enim ex dictis intelligitur tam vere eſſe Euchariſtiam cum ſola panis apparentia ſenſibili, quam cum reali permanentia huiuſmodi accidentium. Denique non alia de cauſa dicti Theologi ac Philoſophi per ſpecies in Euchariſtia intelligunt quantitatem, grauitatem, colorem, &c. niſi quia ex prædicto Philoſophiæ peripateticæ principio ſupponunt accidentia eſſe, quæ è ſubiecto inhæſionis genita diſtinguantur ab eiſdem entitatiue; huius ergo explicationis veritas ac certitudo non tranſcendit veritatem ac certitudinem eius principij: cum itaque ex paulo ante citatis locis hoc principium ſit falſum; ſequitur nihil eſſe quod cogat eam retinere explicationem. De his tamen vide dicta enucleatius in Philoſ. ſacra cap. 22 prop.6, & in append.5 ad eandem Philoſ. ſacram.

i In Euch. non manet grauitas sed ſpecies grauitatis, ſeu potius panis quà grauis.

6 Neque, *l* obſecro te, dicas ſenſum non falli in proprio obiecto, ideoque ibi eſſe vere grauitatem, &c. & non ſolum apparentem: nam præterquam quod fallitur ſenſus dum putat experiri ſe vim nutritiuam priſtinam panis, vt alibi dixi: & in myſteriis, vt patet, non valet ratio naturalis, hoc ipſo quod ſunt myſteria ſeu ſunt occulta, & eorum neſcitur ratio & cauſa & modus, &c. & in Chriſto fallebantur oculi dictorum diſcipulorum, dum non videbant Chriſtum, qui tamen ipſiſſimus cernebatur in ſe ſe, quamvis ſub aliena ſpecie: Præter hæc, inquam, ſi Thomiſtis, in ſua illa vſque ad materiam primam reſolutione, licet dicere Chriſti Domini recens vita functi, grauitatem, colorem, figuram, quantitatem, &c. non manere eadem numero, quæ fuerant in eodem Chriſto viuentem; ſed perire, aliaque ſubſtitui ſimilia, eodem prorſus inſtanti quo illa periere; vel ſane tam cito, vt mutationem factam nullus poſſit ſenſus deprehendere: quare non liceat mihi multo maiori ratione dicere Deo operante ad myſterium occultandum, quando deſinunt omnia quæ ſunt panis, remanere eorundem ſpeciem, ſeu ſenſibilem apparentem ſimilitudinem, & ita ſenſus non falli? certe hic modus dicendi non inuoluit contradictoria, quin imo eſt valde accommodatus, tum ipſi myſterio tum etiam phyſicæ rerum conditioni aliunde probatæ; & in ipſis ſacris habet exem

Nec eſt abſurdum dicere ſenſus falli.

exemplum: & oppositus non probatur ab eius autoribus, sed solum nude affertur ex falso, vt dixi, quod supponunt principio, ergo, &c. Pr. 19. & 20.

P R O P O S I T I O XIX.

Rationem reddere cur terra in medio grauium omnium ita sistatur, vt neque ab his discedere, neque ad illa declinare valeat.

Rationem iam tetigi proposit.15 num.5 nempe in coroll. sed clarius eam nunc reddo, cur sistatur nec possit ab his discedere, &c. Ratio est quia & vtraque suis emissis catenulis, vi æquali retinet, & vicissim ab vtrisque retinetur æqualiter; vnde si ad hæc declinaret, traheret alia secum; eo modo quo robustissimus magnes ramenta chalybis hinc inde sibi adhærentia circumfert. Cur vero in medio omnium grauium, &c. ratio est quia propter ipsam siue ab ipsâ, reliqua sunt grauia; quatenus ideo tantum sunt grauia quod ad illam prona sint moueri vi innatâ; vel eidem adhæreant, aut ne ab ea diuellantur, repugnent eâdem vi. Cum igitur quælibet grauia pro viribus vel nitantur ad motum illum, vel reuitentur contra dictam auulsionem; *a* sequitur ex omnium confluxu grauium fieri naturaliter æquilibrium quoddã eorundem circa terram, ita vt quæ ex qualibet eius parte sunt, si conferantur cum aliis quæ sunt ex opposita, æqualem cum illis habeant & adnisum & renitentiam; hoc est æqualem cum eis grauitatem. Et quia ex proposit.5 quæ densiora sunt, sunt simul grauiora: consequenter densiora circa terram immediate collocantur; rariora vero his incumbunt. Quia vero quæ fluida sunt, vt aqua & aër, non habent hoc ipso talem suarum partium consistentiam, quæ eorundem grauitatem possit cohibere à motu deorsum, hæc ad latera diffluunt, nisi forte vase aliquo aut simili cohibeantur; & ita suo grauitatis impetu circa terram funduntur æqualiter vndique secundum momenta grauitatis, & cum aliis quæ pariter effundi nequeunt constituunt prædictum grauium, circa terræ orbem, æquilibrium. Atque inde fit vt terra sit semper in medio. Et ita satisfactum est proposito. 1

a Omnium confluxu grauium fit æquilibriũ eorum circa terram.

C O R O L L A R I V M.

Atque *b* hinc intelligis, quod si terra in nihilum esset redacta, & loco eius esset aqua vel aër; ità vt locus non maneret vacuus: saxum aut aliud quidvis grauius aqua, peteret medium, in eoque perstaret eâdem vi, qua nunc terra perstat; tunc enim illud graue (id est habens cum cæteris sympathiam similem ei quam cum eisdem habet terra) vices gereret terræ. 3

b Lapis medium aquæ peteret, si terra annihilaretur.

P R O P O S I T I O XX.

Ex præcedentibus rationem reddere, ob quam grauiora sunt, quæ sunt densiora.

Propositione 5 iam hoc assumpsi, vt ibi dicebam, tanquam postulatum: *a* nunc autem iactis fundamentis facile est eius rei rationem reddere; & ita erit hoc iam theorema.

a Postulatũ vertitur in theorema.

Quia *b* igitur actio à multitudine agentium fortior est quam à paucitate; cæteris paribus; & in denso multæ sunt partes, in raro autem paucæ (ex dictis propofit.5 cap.9) singulæ autem partes suam habent vim effectricem proprij motus, ex dictis tum hoc ipso cap. tum præcedenti variis locis; sequitur actionem partium densi, ob multitudinem agentium, esse fortiorem; actionem vero partium rari esse debiliorem, cæteris vt dixi paribus, præsertim quoad molem; quia crescente mole fieret tandem compensatio, vt patet; quia potest quædam aquæ moles æquiponderare alteri cuidam moli saxi. Cum itaque supposita æqualitate secundum molem plures sint in denso partes, & in raro pauciores; vincent illæ istas quamvis toto conatu obsistentes, & tandem cogent (nisi aliunde quam à propria grauitate iuuentur) vt locum sibi concedant inferiorem, ipsæ vero in superiorem recedant. 1

b Pluralitas partiũ in mole æquali est ratio maioris grauit.

Et hinc *c* fit, vt quæ rarefiunt, videantur grauitatem pristinam amittere, quam sub densitate habebant, quatenus iam rarefacta ob paucitatem partium in magna mole, vincuntur à multitudine aliarum quæ maiori numero in mole æquali sunt. Sed si sumas partes singulas præsertim minimas, & compares cum aliis singulis pariter minimis, semper eodem modo aut vincent aut vincentur: nisi forte per accidens aliter fiat eo modo quo bracteola tenuissima aurea (licet aurum sit quemadmodum densissimum, ita & grauissimum omnium corporum) fluitat; & aquæ innatat (saltem si ei leui manu superponatur extensa) eo quod aër illi superne adhærens, iuuet ad eandem sustentandam, & impediendum ne mergatur; nam semel mersa imum petit, ac tenet suo nutu. 1

c Quæ rarefiunt videntur amittere grauit. sed retinent.

Pr. 21. & 22.

Propositio XXI.

Quodlibet corpus graue habet in ſeipſo centrum grauitatis ſuarum partium, quod aliquando idem eſt cum centro magnitudinis, aliquando eſt diuerſum.

a Quid centrum grauitatis in quolibet graui? b Quid radij grauitatis?

1 Centrum grauitatis *a* in quovis graui voco cum Luca Valerio lib. 1 de centro grauitatis ſolidorum, definitione 5 illud punctum à quo ſuſpenſum graue per ſe manet, partibus quomodocunque circa conſtitutis. Et tale punctum dico neceſſario eſſe in omni graui: ratio autem eſt, quia quæcunque lineæ habent extrema, habent etiam medium; ergo cum *b* radij grauitatis (id eſt lineæ ſumptæ non ſecundum longitudinem de qua nunc non agitur ſed ſecundum momenta grauitandi) quæ in quovis corpore ſunt quaſi diametri ductæ ab vna parte circumferentiæ ad oppoſitam, ibidem habeant extrema; erit neceſſario aliquod cuiuſque medium ſecundum momenta grauitatis; ac proinde erit aliquod cuiuſque in particulari punctum ex quo ſi ſuſpenderetur haberet vtrinque momenta æqualia, id eſt maneret in æquilibrio. Ac inſuper ſi dictæ lineæ ſunt æquales tum in longitudine tum in momentis grauitatis; aut etiam ſi ſint vtrovis modo vel vtroque ſimul inæquales; facta hinc inde compenſatione, vt manifeſtum eſt fieri poſſe, quatenus ei, cui deeſt poteſt adiici ex eo quod alteri redundat: his inquam poſitis, conſequens eſt eſſe vnum omnium dictarum linearum, ſeu totius grauis ex eis conſtantis centrum vnum commune grauitatis. Porro meum iſtud hactenus deductum, de centro grauitatis &c. argumentum vide ab impugnatione vindicatum in 2 appendice ad philoſ. ſacram § 1, num. 101, ac deinceps vſque ad 107 incluſiue.

c In quibus ſit vnum centrum grauit. & magnit. d In quibus ſint duo?

2 Quod quidem *c* vt ſecundo loco propoſui erit idem cum centro magnitudinis, ſi primo figura totius corporis ſit regularis vt globoſa, cubica, &c. & ſecundo ſubſtantia eiuſdem ſit homogenea, vt auri puriſſimi; ſic enim globus aureus vnicum haberet centrum, quod ſimul eſſet centrum figuræ (quod etiam voco magnitudinis) & centrum grauitatis eius, à quo ſcilicet ſuſpenſus globus eſſet ſemper in æquilibrio, vtcunque illum verteres. In aliis vero *d* quæ vel figuram habent irregularem, vel ſubſtantiæ ſunt heterogeneæ, eſt quidem eis ex facto argumento vnum punctum, ex quo ſi ſuſpendantur & quocunque modo circa illud vertantur, erunt ſemper in æquilibrio, quod conſequenter ex definitione eſt centrum grauitatis eorum; ſed non ſemper illud idem eſt centrum magnitudinis, vt patet ſi globum ligneum ſumas qui ex vna parte nodum aliquem inſignem habeat reliqua materia denſiorem; centrum enim grauitatis eius non erit centrum figuræ: item ſi ſumas reſectam ab radice arundinem; ei enim centrum eſt quidem aliquod grauitatis; ſed non in medio longitudinis, quippe vna parte gracilior eſt, altera craſſior, adeoque ex hac ponderoſior.

Corollarium

e Quilibet radius grauitatis poteſt eſſe axis grauit.

3 Hinc intelliges, quemlibet *e* grauitatis radium, ſeu quamlibet lineam incedentem per centrum grauitatis, eſſe vel habere rationem axis grauitatis, quatenus ex quocunque eius lineæ puncto ſuſpendatur graue, ita erit in æquilibrio vt hæc eadem linea congruat cum axe horizontis, ſiue cum linea perpendiculari.

Propositio XXII.

Ex præcedentibus rationem reddere cur grauium motus fiat per lineam rectam; & cur per lineam horizonti perpendicularem.

1 Primæ partis ratio ſumitur ex prop. præcedenti, cum enim vt ibi oſtenſum eſt, quodlibet graue habeat internum ſuæ grauitatis & centrum & axem (imo tot axes quot radios) neceſſario partes omnes quæ circa illum axem ſunt, vim vrgendi motum habent, ex ſe ipſis æqualem; aliunde vero non deeſt iiſdem etiam vndique diſpenſata æqualiter determinatio per ſpiritus ſollicitantes; eos enim terra æqualiter omni ex parte fundi (vel ſane hac in re inæqualitas nulla oſtendi poteſt) hinc autem ſequitur cuiuſlibet grauis partes, quæ circa axem grauitatis eius ſunt, æqualiter attrahi: at ex hac attractionis æqualitate vlterius ſequitur velocitas æqualis in partibus hinc inde circa axem grauitatis tractis; *a* ex ipſa autem velocitatis æqualitate euidenter ſequitur rectitudo motus vt oſtendi in Dioptrice propoſit. 30, vbi agebam de cauſa rectitudinis radij lucis.

a Ex eo quod partes omnes æque velociter moueantur, motus eſt rectus.

2 Secundæ partis ratio ſumitur ex eo quod ſpiritus terrei determinantes ad motum deorſum, exiliunt è terræ viſceribus per radios à centro eiuſdem ductos in orbem ac ſphærice, aut ſane ſecundum eos radios vim trahendi exercent; vnde vnus huiuſmodi radius congruit cum axe grauitatis: cæteri vero provt æqualiter vndique ab eodem axe remouentur ſeu declinant; æqualiter ſollicitant partes grauis ab eodem eius axe æqualiter remotas; atque adeo totum ex

eis

eis constans trahunt æqualiter ad centrum vnde exiuerunt. Id tamen totum intelligendum est dummodo ex parte medij non sit impedimentum. Pr. 23. 24. & 25.

Ex huius propositionis ratione confirmabis propositionem 6.

Propositio XXIII.

Nullum corpus, si per se solum consideretur, graue est aut leue.

NAm grauitas ex definitione est principium motus deorsum; leuitas autem principium motus sursum; principium, inquam, totale & completum: nam ab incompleto & partiali dum incompletum & sine altero compartiali est, nullus potest esse motus. At ex propos. 11 nullum corpus habet in se principium actiuum totale motus sursum vel deorsum. Ergo nullum corpus solitarie spectatum est graue aut leue.

Propositio XXIV.

Ex quiete in vacuo vel spatio imaginario, nullus in eodem motus grauium aut leuium fieret à principio ipsis vt grauibus intrinseco.

1 COrpus illud *a* intelligo esse in vacuo vel spatio imaginario, quod cum nullo alio habet immediatum vel mediatum contactum physicum: cùm enim hoc sublato contactu corpus non sit in loco reali, vt patet ex dictis cap. 8; consequenter vt sic, est solum in loco imaginario vel in vacuo. Quia itaque corpus quod ita est destitutum omni cum aliis commercio per contactum saltem mediatum; est etiam vt sic reuera solum ac solitarium; id est nullam habet affectionem physicam aut communionem cum quouis alio; *b* & consequenter in eo statu à nullo recipere potest complementum quodcunque & in quocunque genere dicatur complementum; alioqui daretur actio immediata in distans: sequitur graue aut leue quod ex hypothesi quiesceret in vacuo vel spatio imaginario, non habere ab intrinseco facultatem completam qua se moueat in eodem vacuo, &c. sursum vel deorsum, vt euidens est: alioqui per se solum esset actiuum totale principium sui motus sursum contra prop. 11: & quia hic est motus grauium vt grauium, seu leuium vt leuium: sequitur à principio grauibus vt grauibus intrinseco, non futurum in vacuo, &c. motum ex quiete.

a Quid sit esse in vacuo, & spatio imag.

b In eo vacuo &c. non haberet à quo determinaretur.

2 Adde *c* quod in vacuo vel spatio imaginario non sunt hi respectus vel differentiæ locorum quæ dicuntur sursum ac deorsum, vt satis intelligitur ex dictis prop. prima; quatenus corporis inibi existentis nullus est ordo cum aliis; nullus autem est ordo quia nulla communio; nulla autem communio, quia nullus contactus; non magis sane quam si nulla vsquam existerent alibi corpora. Cum ergo motus grauium ac leuium, non sit nisi ad constituendum ordinem inter corpora connaturalem siue ipsis iuxta legem cognationis naturalis debitum; vt patet ex eo quod motus grauium est ad vnum centrum, & motus leuium est ab eodem ex proposit. 6: sequitur nullum fore motum sursum vel deorsum proprie sumpta denominatione sursum ac deorsum; vbi non nisi vnicum esset corpus in vacuo vel spatio imaginatio, ergo, &c.

c Neque ibi est sursum vel deorsum.

3 Dixi, ex *d* quiete in vacuo, vt indicarem aliud esse dicendum, si quovis modo, aut vi aliqua determinante extrinseca cœpisset corpus moueri è pleno in vacuum aut in ipso vacuo &c. tunc enim vi innata effectrice proprij motus prosequeretur cum ea determinatione eundem motum: sed de hoc agam inferius proposit. 26, & cap. 19 vbi de motu proiectorum.

d Motus inchoatus posset absque noua determinatione continuari in vacuo, &c.

4 Dixi etiā, *ipsis vt grauibus intrinseco*; *e* quia si corpus aliquod sit in rerum natura neq; graue neque leue, habens tamen intrinsecum aliud principium motus non astrictum legi grauium, quæ scilicet non nisi à centro vel ad centrum mouere sinit; sed indifferenter, quantum est de se moueat in quamcunque loci differentiam, vt dicam de igne: imo si forte tale principium haberent ipsamet grauia, considerata seorsim ab ea connexione quam habent inuicem per modum vnius sphæræ, & ratione cuius obtinent motum grauitatis; quod non est huius loci discutere: si, inquam, res ita habeat, quando dixi *ipsis vt grauibus*, &c. non intelligo non posse non fieri eorum corporum motum ex quiete in vacuo ab eo principio intrinseco quod non est grauium vt grauium, & eorum lege vt dixi non tenetur; nihil enim obstat quo minus illud possit etiam in vacuo sua se lege mouere, positis requisitis ad determinandum in quam partem motus fiat, vt dicetur sequenti cap. prop. 7.

e Quæ in motu non astringuntur legibus grauium, possunt inchoare motum in vacuo.

Propositio XXV.

Nullum graue descendit motu naturali per medium quantumuis fluidum, nisi grauitas in specie sit illi maior, quam eidem medio; nec è contra ascendit nisi sit minor.

1 EXplicatur. Grauitas absoluta alicuius corporis potest esse maior grauitate alterius (item minor) duobus modis. *a* Primo extensiue, quatenus ratione molis maioris, plures habet partes graues, quæ ob multitudinem superant suis momentis, momenta aliarum: ita oleum pleni

a Quid sit grauitas in specie ma-

PR. 26. *cur vel minor?* pleni vtris grauius est quam ut aqua cyathi; & saxum molare quam hydrargiri guttula. Secundo intensiue, provt scilicet supposita duorum æqualitate secundum molem, plures sunt in vno partes graues, & pauciores in alio, ratione raritatis in isto, & densitatis in illo. Nunc ad propositum; grauitatem intensiue maiorem, voco *grauitatem in specie* maiorem; & minorem, minorem.

2 *b Probatur prop. experimento.* Dico autem *b* graue, puta lapidem, non descendere motu naturali per medium liquidum, nisi habeat lapis grauitatem in specie maiorem, quam sit medij grauitas in specie. Et hoc quidem patet experientia; nam lapis non descendet per plumbum liquefactum, vel per mercurium, sed in eis fluitabit; aut, si vi externa sub eis fuerit constitutus; statim ac sibi relinquetur ascendet vi sua: è contra vero impositus aquæ, ac sibi relictus, descendet statim; ex imo autem non assurget, nisi vi externa adhibita. Est autem lapidis grauitas in specie maior quam sit aquæ, & minor quam plumbi aut mercurij; vt facile comprobabis si moles æquales tres assumas vnam lapidis, alteram aquæ, tertiam mercurij, & singulas seorsim applices fidelissimæ stateræ. Et quia est eadem ratio de aliis seruata proportione, sequitur, &c.

c Probatur & à priori. Cæterum *c* huius propositionis ratio à priori eadem est quæ propositionis 20, quia scilicet actio à multitudine agentium fortior est quam à paucitate cæteris paribus: ideo enim quod est grauius in specie, nempe quia densius, locum inferiorem petit.

PROPOSITIO XXVI.

Grauitas absoluta cuiuslibet grauis eo maior est, quo illud vicinius est centro.

1 EXplicatur & probatur. Radij virtutis tractricis (quam iuxta prop. 17, terra exercet erga omnia grauia) cum ab vno centro grauium, vt insinuaui prop. 22, ducantur; eo magis a se inuicem diuelluntur, quo magis ab illo centro recedunt; ergo collectiores sunt prope centrum, quam longe ab eo: provt autem collectiores sunt, exercent sine dubio potentius actionem trahendi ob multitudinem; id est iuxta dicta, eadem proposit. 17, potentius pelliciunt, & efficacius determinant graue. *a* Duobus autem modis id præstare possunt: primo plures eiusdem grauis particulas immediate in ipsismet attingendo; si forte prius non omnes immediate attigerant, defectu videlicet sufficientis multitudinis eorum radiorum seu spirituum, aut aliter. Secundo, glomeratim circa omnes ac singulas vel saltem plurimas eiusdem grauis particulas, sese effundendo, ac sic eas efficacius pelliciendo.

a Duobus modis potest vis tractiua potentius trahere.

2 *b Primus modus.* Primo modo *b* plurimæ grauis particulæ, quæ, quia non erant immediate excitæ initio motus, sese tunc solum passiue habebant ad motum; imo alias immediate excitas ac properantes impediebant quodammodo mole sua; quatenus scilicet non nisi per determinationem ab eis vi coniunctionis acceptam, motum arripiebant: hæ, inquam, in decursu paulatim aliæ post alias incipiunt actiue conferre ad motum grauibus proprium; & properando cum aliis nutu suo vrgere ad descensum. Atque ita continuo grauis descensu crescit continue grauitas illius, incremento velut extensiuo, quatenus aliæ atque aliæ partes sunt de nouo in actu grauitandi, quæ initio otiabantur, quoad illum actum.

c Alter modus, Secundo modo *c* singulis partibus crescit intensiue grauitas, quatenus singulæ in decursu incipiunt plus actiuitatis ab intrinseco adhibere ad mouendum se pro quantitate nimirum extrinseci allectamenti viuidioris, vtrovis autem modo id fiat, & multo magis si vtroque; augetur in lapide siue alio simili grauitas eo magis, quo ille descendit inferius: sicut seruata proportione ferri ad magnetem inclinatio, eo magis crescit, quo ferrum ad magnetem propius accedit. De quo vide inferius proposit. 33 num. 15; & ita patet propositum.

COROLLARIVM I.

3 *d Etsi propter viciniam centri sit maior grauitas absoluta non tamen respectiua.* Hinc *d* intelliges si in aqua homogenea sit lapis; huius quidem grauitatem in specie, absolute sumptam esse maiorem in fundo, quam prope superficiem superiorem aquæ: sed eiusdem grauitatem in specie, respectiue sumptam, vtrobique esse æqualem: quandoquidem qua proportione creuit intensiua grauitas lapidis in fundo; eâdem creuit aquæ grauitas etiam intensiua similiter in fundo: ergo manet eadem vtriusque proportio vtrobique (aut si quid est discriminis erit insensibile) ergo lapidis grauitas in specie in fundo, non est maior quam aquæ grauitas in specie etiam in fundo; nisi illo ipso excessu quo erat maior in superficie.

His tamen ita dictis minime officit quod vrinator sub aquæ magna altitudine minus grauitat, quam sub exigua: ideo namque minus grauitat, quia maiori suo pondere altior aqua magis eum premit, & à fundo magis arcet eo pressu maiori, quam suo minori pondere premat &c. minus alta: vt dicetur cap. 17 prop. 3 num. 6 & 7 & 18; adde & in 2 append. § 1 à num. 75; sed præcipue num. 100.

COROL

COROLLARIVM 2.

Hinc *e* etiam intelliges non esse efficax argumentum, quo aliqui volunt probare grauitatem non consistere in attractione; quia, inquiunt, minus grauitaret plumbum in vertice montis quam in valle ob maiorem distantiam à trahente: concedendum enim illis est minus de facto grauitare grauitate absoluta, non autem grauitate respectiua; ac proinde illud à nobis experimentaliter cognosci non posse, *f* quemadmodum si magnes aërem v.g. cum proportione traheret sicut ferrum, non possemus in aëre cognoscere inæqualitatem duarum magneticarum ferri tractionum, eius nimirum quæ à longe, & eius quæ è proximo fit; cum tamen iam euidens sit hanc esse illa potentiorem. 4

e Hinc aperitur fallacia cuiusdã argumenti contra vim illam terræ tractiuam.
f Exemplũ in magnete.

PROPOSITIO XXVII.

Grauia tunc maxime grauitant quando sunt in propriis locis.

DIco v.g. aquam in puteo, lacu, mari &c. item saxum in terræ meditullio, ac in ipso grauium centro ita habere grauitatem, vt simul habeat actum eius siue exercitium; & quidem ibi vel maxime. Cum *a* enim in primis locum illum teneat, eidemque insistat vi grauitatis; vt manifestum est; quatenus non nisi vi grauitatis resistit cuicunque ipsum inde auellere conanti: sequitur à graui possideri proprium locum per exercitium propriæ grauitatis. At grauitare actu non est, vt puto (etiam loquendo in sensu maxime formali) aliud quam esse in actuali exercitio propriæ grauitatis seu exercere vim illius. Ergo graue in ipso grauium centro grauitat. Ac insuper quia nusquam alibi perfectius viget exercitium grauitatis; quam vbi est perfectissima coniunctio ipsius grauis cum suo centro (id est cum sua sibi maxime propria sede) à quo sicut trahitur dum abest, ita retinetur dum adest præsens: quemadmodum virtutis quæ ferrum ad magnetem inclinat, exercitium est sine dubio perfectissimum in ferri cum magnete coniunctione perfectissima. Atqui coniunctio perfectissima sicut ferri cum suo magnete, ita grauis cum suo centro seu propria sede, est coniunctio immediata, vt est euidens & facile confirmatur ex prop. præcedenti. Ergo *b* quia coniunctionem immediatam cum sua propria sede tunc solùm habet graue quando in ea existit vt patet; sequitur perfectissimum grauitatis exercitium esse cuiuslibet grauis in propria sede: & consequenter eo sensu quodlibet graue maxime grauitare in propria sede. 1

a Graue locum proprium possidet vi grauitatis eiusque exercitio.
b Ergo ibi grauitat & quidem ibi maxime.

Video quidem communem esse in contrarium opinionem, quæ tenet grauia non grauitare in propriis sedibus: sed non satis video *c* quo firmo argumento id sibi persuaserint autores Physici; si grauitare intelligant & sumant dicto meo sensu. Scio Mathematicos id intelligere in alio sensu quem mox aperiam in obiectione. Sed res istas illi non physice tractant, & apud Physicos non sufficiens adhibetur distinctio: ex his enim non pauci dum illorum adhærent demonstrationibus; errandi occasionem suscepere quatenus thesim, quæ vno tantum sensu vera esse potest; absolute ac vniuersaliter vt verba sonant veram esse putauerunt: & licet, vt dixi, non distinguant nec explicite rem afferant omni sensu, & ita in rigore censeri possint non falsum dicere; silent nihilominus quod verum est, & ita videntur quoddammodo negare. At fit sine dubio iniuria veritati dum ita reticetur siue ex incogitantia siue aliter, vt negari videatur. Sed iam discutiendæ sunt aduersariorum rationes. 2

c Cõtraria sententia vera vno sensu falsa alio.

Primo igitur *d* quod aliquis diceret aquam in puteo aut simili ideo non grauitare, quia non nititur descendere sub terram, quæ est grauior: refellitur facillime, quia non solus descensus vel nisus ad descensum, est opus grauitatis, sed etiam proprij loci possessio, & nisus ad possessionem conseruandam, vt modo dicebam: aqua autem etiam in fundo putei habet talem nisum, vt experiretur qui eam simul totam velut vno vase contentam conaretur attollere. Idem dic de aqua lacus, ipsiusque maris. 3

d In puteo aqua grauitat, & mari, &c.

2 Quod *e* dici solet aquam non grauitare quia vrinantes non premit in maxima licet profunditate: & quando hauritur è puteo, quamvis ab imo extrahatur non sentitur pondus quamdiu situla non superat aquæ putealis superficiem. Hæc, inquam, parum sunt ad propositum: quia si quis in dolium aut aliud vas etiam profundissimũ aqua plenum desiliret; non magis ibi sentiret aquæ prementis pondus, quam in lacu aut mari; quamvis aquæ locus naturalis non sit dolium, nempe quia minus graue in specie quam sit aqua: &, ego expertus sum sæpius manu demersa sub libras ad minus centum hydrargiri in concha fictili satis arcta sed alta contenti, prorsus nullum sentiri pondus incumbentis supra manum, mercurij; quamvis, vt certum est, non esset is eius locus naturalis: & aqua fluuij rapidissimi non magis premit, quam lacus aut maris; licet non sit eius locus ille proprius vt vel ex eo patet quod continue deuoluitur in præceps secundum alui decliuitatem. Quod ergo vrinantes aqua non sentiatur premere, non probat aquã non grauitare in propria sede: aut dicendum esset aquam vel etiam mercuriũ non grauitare extra propriam sedem eo quod extra propriam sedem pariter non premant sensibiliter. Veram autem rationem cur non premant saltem, vt dixi, sensibiliter dabo cap. 17 prop. 3. 4

e Licet ibi vrinantes videatur non premere.

Pr. 27.

f Et licet hauriens non ſentiat pondus.

Demum *f* quod dicitur manum non ſentire pondus aquæ ex imo puteo extractæ, quamdiu ſitula &c. non probat aquam in puteo non grauitare, ſed probat tam grauitare ſuperiurem quam inferiorem aut non eſſe diſcrimen ſenſibile: ſiquidem in medio pleno nullam vnquam manus percipit grauitationem, niſi quatenus percipit vnius præ alia grauitationis exuperantiam.

g Item ſaxum licet manum non grauet dũ terra inſidet.

5 3 Dicit aliquis *g* ſaxum ingens manu ſuſtentatum in aëre maxime grauitare, vt patet quia manus optime perſentiſcit pondus, & defatigatur ſuſtinens. At quid tum? ego non nego ſaxum grauitare in aëre ſiue extra propriam ſedem. Sed forte fiet inſtantia quod manus non ita laſſetur tenens ſaxum impoſitum terræ ſolidiſſimæ. At primo non eſt mirum non laſſari, cum non ſuſtineat: imo quamvis non ſuſtineat, ſi tamen interponatur, ſane premitur & preſſu conteritur inter ſaxum ac terram. 2 neque etiam laſſatur tenens impoſitum naui aut ſuſpenſum fune in quo ſtatu nihilominus grauitat non minus quam ſuſtentatum manu. Ergo negatio perceptæ laſſitudinis non probat negationem grauitationis in propria ſede, aut pariter eam probabit extra ſedem propriam.

h Et licet non imprimat impetum.

6 4 Aliqui *h* id colligunt ex eo quod graue in propria ſede non imprimit impetum; imprimit autem quoties grauitat. Sed neque iſti recte concludunt, tum quia ſaxum fune, vt dicebam, ſuſpenſum, vel mercurius in catino, impetum non imprimunt manui ſubiectæ; & tamen illa non ſunt, vt dixi, propria eorum loca: tum quia oſtendi de ratione grauitandi non eſſe id quod eſt imprimere impetum ſiue ſibi ſiue alteri (impetum, inquam, ad motum efficiendum) ſed ſufficere id quod eſt proprium locum poſſidere ex propria inclinatione ſiue impetu & nutu, ac vi poſitiua propriæ grauitatis addicentis ſeſe ei loco.

i Lapis in aere magis grauitat quam in aqua, ergo.

7 Obiicies *i* lapis qui in aëre pendit libras v.g. decem; in aqua pauciores pendit v.g. vnam: quia ſi lapis vna ſola decima parte ſuperat aquæ grauitatem in ſpecie; aqua detrahit illi nouem partes grauitationis; videlicet portionem æqualem ſuæ totali: nam detrahit ei aliquid, vt eſt euidens; hoc ipſo quod plus pendit lapis in aëre quam in aqua: at ſane non detrahit totum, alioqui lapis non deſcenderet in aqua; nec aufert portionem maiorem ſua totali grauitatione, alioqui ageret ſupra ſuas vires: ergo detrahit portionem æqualem &c. ergo ſi lapis aliquis vti pumex habeat æqualem illi grauitatem in ſpecie, nempe vt nouem tantum; detrahet ipſi aqua totam grauitationem. Atqui idem accidit cuilibet graui in proprio loco; nam non eſt in proprio loco, niſi dum eſt cum aliis æqualem ſecum in ſpecie grauitatem habentibus, ergo &c.

l Quomodo aqua demat lapidi aliquid grauitationis reſpectiuum?

8 Hæc ratio quam à Mathematicis acceptam, ſolam habere poſſunt aduerſarij ſuam ſecum affert (quantum quidem ad phyſicum negotium attinet) reſponſionem. *l* Nam egregie ſane demonſtrat aquam in dicta hypotheſi auferre lapideæ grauitationis reſpectiue ſumptæ partes nouem: quatenus nimirum probat lapidis grauitationem abſolutam quæ in ſpecie eſt decem, collatam cum aquæ grauitatione abſoluta, quæ in ſpecie eſt nouem; non eſſe maiorem niſi vna parte decima, quod idem eſt ac lapidis grauitationem quæ in aëre eſt vt decem, reduci in aqua ad grauitationem vt vnum; ſumendo nimirum præciſe ſecundum exuperantiam, quæ ſola penſatur in duabus grauitationibus in ſpecie, collatis inuicem. Sed ea ratio minime probat aquam reuera adimere lapidi nouem illa grauitandi momenta abſolute ſumpta; ſicut non probat eidem adimere nouem abſolutæ grauitatis gradus ſecundum quos illi æqualis eſt.

m Hac obiectio confirmat propoſit.

9 Imo *m* ex hoc ipſo ad hominem patet aquam reuera habere in ſuo loco naturali, ſeu mari, ſeu lacu &c. ſua illa nouem grauitationis momenta; alioqui, vt euidens eſt, non poſſet vi illorum demere lapidi totidem ex iis quos lapis habet. Sicut ergo aqua retinet ſuæ totius abſolutæ grauitationis momenta in proprio centro; ita & lapis in aqua retinet ſua illa nouem, ſumendo etiam abſolute. Ergo vlterius quamvis grauia ſint in propriis locis, quatenus ſunt cum aliis habentibus ſecum æqualem grauitatem in ſpecie; non tamen inde bene infertur ea nullam ibi habere grauitationem, ſicut non bene infertur nullam ibidem habere grauitatem; quin è contra inferri debet habere ibi æqualem ſicut grauitatem ita grauitationem ſeu grauitatis æqualis exercitium æquale iuxta ſuperius dicta. Demum hac ratione ſolum probant aduerſarij grauia in propriis locis non habere grauitationem maiorem quam habeant alia circumpoſita; probant enim habere æqualem: quo reuera ſenſu ego concedo non grauitare, id eſt grauitatione ſua non ſuperare aliorum, quæ eſt æquo circa ipſa ſunt, grauitationem: ſed non probant nullam habere grauitationem; ego autem contendo aliquam habere, imo maximam; nempe eo maiorem quo ſunt viciniora centro iuxta propoſ. 16.

n Egregium exemplum in magnete & ferro.

10 Exemplum *n* huius rei forte non ineptum habere potes in ferro quod ſiniſtra manu teneres applicitum generoſo magneti è dextera pendenti: tunc enim abſolutam ferri grauitatem non ſentiret ſiniſtra, ſed ſentiret dextera (vt melius poteris explorare ad fidem æquiſſimæ bilancis) licet enim magnes prout ſe ſolo ferrum ſuſtinet, videatur totam eius grauitationem abſorbere, quatenus ferrum ibi licet alioqui pendulum, quieſcit naturaliter; adeoque non videtur grauitare: tunc tamen & pro ſe quaſi ac pro ferro grauitat magnes; ac propterea nihil deperiit

totali

totali vtriusque grauitationi. Ita dum aqua detrahit lapidi nouem illa, de quibus agebatur, grauitationis momenta, suscipit eadem quodammodo in sese: vt peruidebis si aquam simul cum immerso lapide trutina examinaueris. Pr. 28. & 29.

Cæterum hæc prop. optime confirmabitur ex dicendis cap. 16 prop. 11 & cap. 17 prop. 3.

Propositio XXVIII.

Motus grauium naturaliter ex quiete descendentium acceleratur continue in eodem medio: habet tamen huiusmodi acceleratio suum maximum quod sic.

Prima pars *a* euidenti patet experimento. Graue enim, puta saxum, eo maiorem ictum infligit, quo post maiorem descensum percutit: certum autem est ab eodem percutiente percussionem non posse esse maiorem, absque maiori velocitate: percussio enim maior consistit in eo quod percussum trudatur velocius; maior autem velocitas percussi non efficitur nisi à maiori velocitate percutientis quando cætera sunt paria, vt quando est idem percussum & idem percutiens. Igitur graue naturaliter descendens maiorem ictum non incutit, quin moueatur velocius: at euidens est maiorē ab eo, vt dixi, ictum incuti post maiorē casum, ergo &c. 1

a Ictus maior est ex maiori velocitate cat. parib.

Dixi *continue*; quia *b* nulla est ratio dicendi accelerationem fieri per quædam interualla, interrumpi autem per quædam alia; atque ita fieri alternis accelerationem & retardationem, vel sane æquabilitatem. Imo est ratio dicendi accelerationem continue fieri, cum adsit (vt magis declarabo inferius prop. 30) vis eadem naturali necessitate vrgens ad motum, & semper indefessa nempe grauitas; ac præterea medium idem siue vniforme: vnde addidi, *in eodem medio*: quia si quis per modum vnius sumere vellet motum totalem quo v. g. lapis ex quiete in aëre descenderet primo per aërem, & mox per aquam; certum est posteriorem descensus partem, quæ in aqua fit, minus habere velocitatis, quam habeat prima, quæ fit in aëre; nempe quia velocitas in aëre acquisita retunditur ab aqua: sed si sumatur quælibet pars seorsim, tum quæ in aëre, tum quæ in aqua est; vtraque in fine sui plus habet velocitatis, quam in eiusdem sui initio. Et hoc sensu intelligitur prima ista pars propositionis, idque probat vniuersaliter allata ratio; cum sit omnium huiusmodi mediorum ratio eadem, seruata proportione.

b Acceleratio est continua.

Secunda pars probatur etiam *c* experimento non minus euidenti. Lapis è 20 hexapedarum altitudine per aërem cadens in aquam, si forte ad duos sub eam digitos caput percutiat; grauius percutiet quam si ad duas sub eandem hexapedas demersum feriret: ac certe sub ea mole aquæ multo minus percutiet, quam in ipso aquæ ingressu: nec puto id posse negari; sicut nemo negaret leuiorem à sagitta clypeum transgressa ictum fore ad pectus, quam nullo intercedente clypeo, cæteris paribus. Hoc posito, sic dico. Ergo lapidis velocitas, quæ in aqua fuit per duos primos digitos, concepta nimirum tum acceleratione per aërem, tum acceleratione aqua agit per aquam, decreuit eo duarum hexapedarum spatio per aquam; vt est euidens quia si non decreuisset æquali vi percuteret in 2 & in 1 percussione. Ponamus itaque fuisse decrementum duarum partium ex tribus; v. g. fuerit in prima vt 30 & in secunda vt 10: sic infero. Ergo aqua non potest pati ab hoc lapide aut à vi eius motiua celeritatem agitationis maiorem quam sit 10; quia si potuisset pati; hanc, quæ erat maior, non repressisset. Ergo pari ratione non patietur maiorem quam 10 à quocunque alio principio; dummodo id non sit potentius, quam sit hæc vis motiua lapidis huius, quia aqua non repugnat huic motui vel celeritati eius quatenus est ab hoc aut illo principio, sed solum quatenus sibi disconuenit: quamvis quod pro me etiam facit, in casu proposito principium motus & celeritatis eius, est omnino idem nempe grauitas lapidis. Præterea ex hoc infero, ergo aqua non patietur vt velocitas 5 v. g. excrescat supra 10: ergo velocitatis naturali per aquam descensu acquirendæ est maximum quod sic, ergo & à pari per aërem cæteraque media, cum sit eadem ratio. 2

c 2. Pars probatur.

Igitur accelerationis est maximum quod sic: vt fuit propositum. Vide tamen vlterius quoad hoc, prop. 30, n. 21 & 22.

Propositio XXIX.

Si graue aliquod decidens ipso naturali impetu quo per plenum mouetur, egrederetur è pleno in vacuum aut spatium imaginarium: moueretur in eis indesinenter, quamdiu in ipsis existeret, & per eandem, qua in eis moueri cœpisset, lineam rectam; nec non eadem vniformi semper velocitate.

Explicatur. 1 Impetum vniuersaliter sumptum in concreto, ego definio *principium motus effectiuum cum quadam velocitate prout vel est in exercitio vel affectat exercitium mouendi*: vt nimirum vocetur *maior impetus*, si mouet cum maiori velocitate, & *minor* si cum minori; ita, inquam, in concreto: at in abstracto impetum ego voco ipsam *velocitatem*, quam prop. 2 cap. 11 in 2 Corollar. explicui; & de ea vide inferius prop. 30 num. 11 in fine. 1

Pr. 29. Deinde quia triplex assignari solet impetus, nempe Innatus, Acquisitus, & Impressus: Innatum in concreto definio, principium motus cum quadam velocitate effectiuum, prout ita velociter mouendi actum exercet vel exercere connititur determinatione accepta ex vi sympathiæ (vel etiam antipathiæ) quam habet cum ipso determinante.

Impetus Acquisitus pari modo sumptus in concreto, est ipse Innatus prout in exercitio mouendi est, cum quadam velocitate cuius totam intensionem in motus initio non habuit, sed progressu acquisiuit.

Impetus Impressus etiam in concreto, est principium cum quadam velocitate efficiens actualiter motum, suscepta ad ita efficiendum determinatione non vi sympathiæ vel antipathiæ; sed alterius (quidquid illud sit) imprimentis ipsam determinationem; imprimentis inquam de nouo, non autem solummodo mutantis veterem (quod addo quia impetus acquisitus, & idem dic de impresso, manens in se idem; id est, nulla sui de nouo ab extrinseco adueniente parte auctus, vt prop. 32 dicam, potest in oppositas partes mouere facta solum determinationis mutatione; id est, facta reflexione, vnde & vocatur tunc impetus reflexus) quænam autem ea sint quæ possunt huiusmodi nouam totalem determinationem imprimere, aut etiam veterem noua adiecta augere dicam cap. 19 de extrinseco principio motus.

2 Et interim aduerte motum qui ab Impresso impetu fit, dici violentum, ad differentiam eius qui fit ab Innato, & Acquisito, is enim est naturalis. Quod autem violentus solet definiri ille *qui fit in mobili, ipso mobili non conferente vim*, iuxta communem definitionem violenti; id ita intelligendum est, vt mobile nullam conferat actiuam vim ad determinationem, sed respectu eius habeat se mere passiue; in hoc enim differt à mobili per motum naturalem: istud enim licet aliunde accipiat determinationem iuxta prop. 11 ac 13; tamen ad eam suscipiendam non ita passiue se habet, quin simul vim actiuam ad hoc ipsum quodammodo conferat, quatenus scilicet cum amicitia & inclinatione vel etiam antipathia ab intrinseco, tam vltro arripit, quam suscipit determinationem; imo in eo plus nonnunquam est actionis ad eam accipiendam statim ac sibi offertur, quam sit in determinante ad eandem ipsi offerendam vel conferendam. Cæterum in motu violento passum siue mobile actiuam, quantacunque necessaria est, confert vim ad ipsum motum efficiendum; accepta, vt dixi, determinatione ab extrinseco.

3 His præmissis ac interim suppositis definitionibus (quæ mox tamen constabunt ex dicendis prop. 30 numero eius 5, & 8 & in fine ad rationem in contrarium & prop. 31: ac insuper cap. 19 prop. 20 & 21) venio ad propositum in quo ex facta hypothesi quod graue aliquo casu è pleno, vi naturalis acquisiti impetus egrederetur; dico fore vt per vacuum vel etiam per spatium imaginarium moueretur 1 quamdiu in eo esset, id est semper ac in æternum, motu nunquam deficiente in spatio imaginario infinito; 2 per lineam rectam, illam nempe qua cœpisset idem spatium ingredi; 3 eâdem semper inuariatâ & vniformi velocitate, qua in eodem spatio cœpisset moueri.

4 Ratio primi est quia causa necessaria quamdiu potest agere, tamdiu agit: at hæc de qua nobis est sermo, & in casu proposito, quamdiu est in vacuo, vel spatio imaginario, tamdiu potest agere, nempe efficere in se ipsa motum. Ergo, &c. probatur minor, quia sicut potest in primo ingressu, ita semper deinceps potest; siquidem nec ex vlla parte impeditur, cum in vacuo vel spatio imaginario non sit quod resistat vel aliter impediat: nec aliquid virtutis motricis amittit; alioqui enim aliquid amitteret de sua substantia, vt constat ex prop. 18, atque ex alibi dictis: neque etiam aliquid amittit determinationis eius quam ad se mouendum habuit cum primùm in vacuum insiliuit; quia scilicet, vt euidens est, non potest determinatio ad motum siue etiam pars eius aliqua deficere, seu perire nisi ob inductam contrariam determinationem ad quietem; at contraria hæc determinatio à nullo extrinseco induci potest; cum ex hypothesi nullum in vacuo sit à quo inducatur; non potest autem aliunde induci, alioqui fieret actio in distans; nec demum potest ab intrinseco assumi ex ratione facta propos. 11, Igitur, &c.

5 Ratio secundi est, quia sicut non potest induci contraria vt dixi determinatio; ita neque diuersa seu per lineam diuersam; cum non sit à quo inducatur: perseuerabit ergo determinatio ad motum prosequendum per eandem directionis lineam, qua cœpit: hæc vero necessario est ac deinceps erit recta, vt probari potest ratione quam reddidi ad primam partem proposit. 22.

6 Ratio tertij est, quia in primis nullum est ibi positiuum impedimentum, vt paulo ante dicebam, ex resistentia medij, aut aliunde; ergo non potest ibidem esse initio maius & in progressu minus impedimentum, vel è contra: atque adeo non potest in vacuo velocitas crescere ex diminutione impedimenti, vel minui ex eiusdem incremento. Deinde non potest in vacuo, vt ex prædictis patet, mutari adeoque nec augeri vel minui determinatio ad motum; ergo non potest in vacuo velocitas crescere vel decrescere ex augmento vel decremento determinationis. Demum vis motrix intrinseca graui; nempe illi, vt dictum est, identificata, nec augetur neque

quæ minuitur; cum supponatur idem intrinsece permanens graue; ergo non potest in vacuo velocitas crescere vel minui augmento vel diminutione virtutis motricis. At vis motrix eadem intrinsece manens, & ab extrinseco nullatenus impedita vel adiuta; nec valens ab intrinseco mutare; id est, minuere vel augere susceptam determinationem ad tantam vel tantam velocitatem; necesse habet illam quam ab initio suscepit retinere in posterum, & totam & sine spe maioris comparandæ. Ergo velocitatem nec minuet vnquam nec augebit, sed eadem semper mouebitur; ac proinde motu semper vniformi & æquabili.

PROPOSITIO XXX.

Rationem reddere primo cur motus grauium ex quiete naturaliter descendentium acceleretur: & secundo cur finem tandem accipiat acceleratio.

CAusam hic inuestigo ignotam per effectum cognitum; iam enim ex prop. 28 constat & esse accelerationem, & terminum eius etiam esse aliquem, seu maximum quod sic. Et 1
quidem iam ex dictis proposit. 26 nota est causa aliqua accelerationis in medio quod ex hypothesi nullam haberet grauitatem; sed ea in medio habente grauitatem non accelerat motum, vt intelligitur tum ex corollariis eiusdem prop. 26 tum ex prop. 25: vnde ea non ad me nunc pertinet qui causam quæro accelerationis in mediis qualia habemus, nempe grauitate præditis. Quia *a* vero, vt causa possit per effectum legitime ac certo inueniri, non sufficit nosse velut in genere esse ipsum effectum; sed necessarium est distincte nosse quæ sint magis in particulari conditiones eius; iis enim siue ignoratis siue minus attentis facile est per errorem, effectum tribuere causæ non suæ: idcirco ad propositum necesse est ante omnia assignare qualis sit, vel quanta hæc acceleratio; seu quæ sint eius momenta & proportiones; his quippe attentis, ac debite comparatis cum hac aut illa, quæ forte videri posset eius esse germana causa, nullum erit erroris periculum; sed certo deprehendetur ea quæ vere ac physice causa eius est: cum enim certum sit effectum suæ semper causæ proportionari; certum etiam est non proportionari nisi suæ, saltem per omnia.

a Quid ex parte effectus cognosci necesse sit, vt per eum vera eiusdem agnoscatur causa.

2
Itaque grauium *b* ex quiete naturaliter descendentium, tali proportione acceleratur motus, vt sumptis continue quibuslibet temporibus inuicem æqualibus, si primo tempore percurratur à quolibet graui in quouis medio spatium vnum; secundo tempore in eodem medio ab eodem graui spatia percurrantur tria primo illi sigillatim æqualia; tertio tempore decurrantur quinque; quarto septem; quinto nouem; atque ita deinceps iuxta seriem numerorum ab vnitate imparium: ita vt decursa quibuscunque temporibus spatia, sint in duplicata ratione eorundem temporum; siue vt eorundem temporum quadrata; nimirum si tempora sint duo, spatia sint quatuor; si tempora sint tria, spatia sint nouem; si tempora sint quatuor, spatia sint sexdecim, &c. idem enim *c* cum accuratissime obseruasset Galilæus multis experientiis deprehendit ita esse ad amussim, vt ipsemet refert prop. 2. libri de motu naturaliter accelerato; & noster Mersennus ballisticæ prop. 15 & sequentibus: & alij plurimi eruditi, vt Ricciolus &c. At vero (vt ex ibidem demonstratis patet) ad hoc vt *d* spatia continue decurrantur, dictam ad inuicem & cum temporibus habentia proportionem; necesse est motum quo ea decurruntur, accelerari per æquales gradus velocitatis qui augeantur iuxta simplicem numerorum seriem in temporibus æqualibus; ita vt velocitati acquisitæ primo tempore, æqualis acquiratur secundo tempore, & altera eidem æqualis tertio tempore, ac ita deinceps.

b Quæ sit proportio accelerationis grauium naturaliter ex quiete descendentium.

c Galil. & Mersennus ita obseruarunt.

d Ad hanc proportionem necesse est vt singulis temporibus singuli gradus velocitatis.

Nihilominus *e* quia ex secunda parte proposit. 28 est aliquod maximum quod sic naturalis accelerationis; necesse est tandem alterari aliquando eum progressum quo dicitur velocitas 3
continue augeri per æquales temporibus æqualibus acquisitos gradus velocitatis: euidens enim est hunc addendorum graduum æqualium progressum necessario habere terminum; si effectus eius nempe acceleratio habet terminum: vnde concedo quidem prædictis autoribus (& vt puto eorum etiam eadem est mens) accelerationem eâ, quam ipsi obseruarunt, proportione fieri in spatiis in quibus id ipsi obseruare potuerunt (quamuis id non careat difficultate quam egregie aperit p. Fabry luculenta dissertatione de motu naturaliter accelerato, quæ habetur libro 2 de motu post theorema 61) sed omnino *f* puto defficere in maioribus ob prædictum maximum quod sic; quod maximum quod sic tenet etiam Galilæus, dialogo 1 de attinentibus ad mechanica & motus locales, paulo ante finem; id est, editionis bonon. volum. 2 pag. 70. 2 Necesse *g* est dictum progressum alterari satis multo tempore priusquam veniatur ad maximum quod sic accelerationis; non enim fit subito ea mutatio, sed pedetentim. Vnde existimare par est, verum quem de facto natura seruat in motu accelerando progressum sensibiliter quidem non esse à prædicto diuersum, quatenus non potest discrimen sensus vllus experimentaliter deprehendere; sed tamen reuera esse, magna parte, diuersum; cum id euidenter conuincat ratio adducta maximi quod sic.

e Tamen alteratur hic progressus tandem aliquando.

f Præsertim in spatiis maioribus.

g Idq; paulatim non autem subito.

4
Cum *h* ergo hæc ita sint, meum iam est inuestigare, quænam sit causa quæ graui ex quiete natu

h Propositi autoris.

Pr. 30. naturaliter descendenti singulis continue temporibus æqualibus, ita tribuat singulos æquales velocitatis gradus, vt tandem sit terminus tribuendi: hæc enim est sine dubio, quæ ipsius grauis motum ita accelerat, vt singulis æqualibus temporibus sibi succedentibus percurrat talia quæ dixi ac in tali proportione spatia. Sed ne in aliorum refellendis sententiis detinear; cum facile putem, meo more, eam esse veram dictæ sic auctæ velocitatis causam, quæ & simplissima est (iuxta genium naturæ semper vtentis, vt aliàs non semel insinuaui, mediis simplicissimis) & adest de facto, imo necessario adest, dum graue motu sic accelerato descendit; ac insuper, seclusis quibuscunque aliis, sat habet reuera virium ad eius ita vniformiter augendam velocitatem: cum, inquam, id ita putem; meam solummodo sententiam omissis aliis breuiter ita expono, ac simul probo, gradatim velut per articulos.

i Resistentia medii est causa cur initio descensus nō obtineat graue totā suam velocitatem.

l Velocitas ex se non postulat acquiri successiue.

m Medium est id quod resistit motui descensus.

5 Medii *i* puta aëris resistentia est causa cur grauis per ipsum naturaliter descendentis, motus non sit ipso initio æque velox, ac in fine. Quia si nihil resisteret; acquireret lapis ipso descensus initio totam velocitatis intensionem cuius absolute in aëre acquirendæ per se, est capax vi adæquati principii, quod habet tunc ad motum deorsum; nempe grauitatis, quæ ipso initio motus tota adest, & minime augetur saltem respectiue in medio homogeneo per corollarium 1 proposit. 26. Quando enim adest ipso initio causa adæquata, omnino quantum est de se expedita, & ab extrinseco nullatenus impedita, & aliunde naturali necessitate actiua, agit illa toto conatu vt primùm agit: & quia vbi nulla est resistentia, non potest esse ibi conatus irritus, siue in totum siue in partem: efficit ipso initio secundum totam latitudinem sui conatus, id est quidquid potest; nempe totalem effectum, qui natura sua non postular specialiter, fieri successiue. At *l* non est vnde velocitas postulet ab intrinseco, fieri successiue secundum varios intensionis gradus; cum constet in aliis, quæ contrario carent, id non ita esse: ac propterea si huic velocitati nullum esset contrarium, id est si nihil acquisitioni eius resisteret, acquireretur tota eius intensio simul: resistit ergo motui descendentis lapidis aliquid. Secundo id *m* quod resistit sine dubio est medium; vt aër: cum nihil aliud appareat cui tribuatur illa resistentia; & reuera nullus esset lapidis per aërem descensus, si nullus esset aëris sub lapide positi recessus, alioqui esset penetratio: & consequenter non potest esse lapidis descensus in tali celeritatis gradu, quin sit aëris recessus in eodem celeritatis gradu. Aër igitur est, qui resistit lapidi descendenti (idem dic vniuersaliter de quouis alio medio respectu cuiuslibet grauis) estque ideo causa cur descensus non sit initio æque velox ac in fine.

n Quomodo mediū repugnet directe motui sui. & cur magis repugnet velociorit.

o Repugnat indirecte motui grauis descendentis.

p Graue descendens nititur primario ad sui motum.

6 Aër *n* prout sua in sede naturali stat mole sua, primario quidem ac directe repugnantiam habet ad motum in se ab externo motore suscipiendum (idem dic de quouis alio medio seruata proportione) nimirum quatenus partes eius, firmitate quadam ac velut pertinacia, hærent & consistunt suis locis: hæ autem suam illam habent consistentiam vel ex tenacitate qua sibi cohærent iunctæ inuicem, ac repugnant diuisioni sui; vel ex repugnantia ad condensationem; vel ex propria grauitate; vel ex his tribus simul. Quia vero absolute repugnant motui; magis sane repugnant motui, vt sic dicam, maiori; nempe maiori intensiue; id est, velociori. Et cum *o* ita repugnent motui sui, vt dixi, directe ac primario; repugnant consequenter ac indirecte motui lapidis, qui ex dictis tum præcedenti numero tum propositione vigesima octaua ad secundam partem, descendere nequit nisi aër ei locum concedat, adeoque moueatur; *p* sicut è contra lapis primario ad motum sui nititur, & secundario ad motum aëris sibi obuii, tanquam ad conditionem necessariam, ne videlicet sit penetratio.

q Primaria resistentia medii licet vincatur, crescit.

Prima *q* illa directaque aëris resistentia vincitur, quando aëri motus à saxo v. g. deorsum nitente inducitur; sed quamuis in aliquo vincatur, non tamen minuitur; quemadmodum
7 enim qui arcum incuruat, vincit quidem aliquatenus eius, quæ contra incuruationem est, resistentiam; sed non minuit; imo paulatim experitur maiorem; sic etiam aëris contra sui ipsius motum resistentia licet vincatur; non minuitur; alioqui tota paulatim exhauriretur, & ita motus lapidis acceleraretur absque termino, seu maximo quod sic accelerationis, contra secundam partem propos. 28 (rationem à priori cur crescat ea resistentia videbis inferius num. 13) nihilominus quamuis continue crescat hæc aëris resistentia, vincetur illa à saxo continue, quamdiu plus erit, in eo, virtutis ad pellendum in quouis acquisitæ velocitatis gradu, quam sit in aëre ad resistendum eidem saxi virtuti & velocitati simul.

r Vnā & eādem vi grauitatis vincitur medii resistentia & acquiritur velocitas.

8 Graue *r* acquirit velocitatem, dum aëris (siue alterius medij) resistentiam vincit; ac per id ipsum acquirit, per quod vincit, nimirum per grauitatem: probatur quia tunc acquirit velocitatem, cum recedit à quiete: at dum vincit aëris resistentiam recedit à quiete, ergo. Minor patet, quia non potest vincere medij resistentiam, quæ est ad motum impediendum; nisi motu ipso actuali: dum autem actu mouetur, euidenter recedit à quiete, ergo & dum vincit eam resistentiam. Maior probatur. Cum enim (vt ex proposit. 10 cap. 10 constat) nullum sit tarditatis maximum quod sic; sequitur cuiuscunque motus dati initium, esse inchoatam

veloci

velocitatem, id est tarditatem minorem, quam sit alia quædam assignabilis. Non enim *s* puto grauе à quiete transire successiue per omnes gradus tarditatis (etsi existimem transire per infinitos in eo bonu sensu, quem in 2 append. § 1 num. 23; & in app. 4 num. 76, & 77, explicui) sed puto incipere à quodam gradu velocitatis, licet exiguæ quantum tu volueris. Et reuera meo quidem iudicio, euidens est, initium motus lapidis per aërem in perpendiculo, minus habere tarditatis (adeoque plus velocitatis) quam in plano inclinato haberet per eundem aërem; vel etiam in ipso perpendiculo per aquam. Ergo hic saxi motus per aërem proximus à quiete, erit velox respectu alterius per aquam, &c. Vide loca citata. Ergo graue recedens à quiete acquirit velocitatem cum primum incipit recedere: ac *t* insuper (quæ est altera pars probanda) per id ipsum acquirit, per quod incipit recedere: cum vt ex dictis patet, recedere, sit acquirere; ac proinde instrumentum acquirendi non possit esse diuersum ab instrumento recedendi. At per propriam grauitatem incipit recedere; ea enim est, quæ inchuat sicut & quæ perficit motum; alioqui grauitas non esset principium motus deorsum, contra definitionem traditam prop. 1. Ergo graue recedens à quiete vincit aëris resistentiam (seu cuiuslibet alterius medij) & vincendo acquirit velocitatem; ac per grauitatem, seu vi grauitatis, acquirit. PR. 30.

s Graue descendens non transit per omnes gradus tarditatis etsi transeat per infinitos.

t Illa ipsa vi acquirit velocitatē, qua recedit à quiete.

9 Ex sola maiori motus velocitate in mouente, viuidior ac fortior est ab eodem actio mouendi alia. Ita quidem vniuersaliter; sed vt intentum meum aperiam magis in particulari, sic dico *u* Lapis (idem dic de quolibet graui) qui dum vincit medij resistentiam, acquirit velocitatem ex numero præcedenti; vincendo euadit fortior, & ad vlterius vincendum idoneus redditur: non quod maiorem vel obtineat grauitatem, vel adhibeat nisum; sed ex sola velocitatis facta acquisitione; quatenus formaliter vi solius velocitatis ac secluso quocunque alio, quod per modum physici comprincipij, videretur illi adiungi debere, vis motrix est in actu ac viget, eâque solâ seclusâ, positisque aliis quibuscunque torpet, ac solam habet pigram, seu sine actu potentiam: & quia ex sola velocitate est in actu ac viget; consequenter ex maiori velocitate, seu vi illius formaliter erit magis in actu fortiusque vigebit. Hoc totum puto esse euidens tum in aliis, *x* tum in malleo qui cæteris paribus eo altius ac promptius deficit clauum, quo velocius incutitur; quatenus videlicet velocitas mallei velocitatem efficit in clauo, clauus autem ea velocitate concepta, plus æquali tempore, perficit spatii penetrando; id enim est reuera ac physice, id quod vocamus promptius & altius defigi. At per locum intrinsecum id ita necessario esse intelligitur posita solum velocitate in malleo (secundum se spectato, nempe ita graui, duro &c.) ac seclusis quibuscunque aliis, vt euidens est secludi posse, eâ retentâ, quidquid phisice non est ipsa, siue dicatur esse causa eius, seu quiduis aliud: seclusa autem sola velocitate, & positis quibuscunque aliis, non intelligitur esse vel sequi, nec de facto sequetur vllatenus vt euidens est: qui enim fieri potest vt ope mallei, absque tamen eiusdem mallei celeri motu, clauus trudatur celeriter? cum tamen posita sola ea celeritate, seclusisque vt dixi aliis, necesse sit trudi clauum celeriter; hic autem *celeriter*, idem est ac prompte ac fortiter. Ergo ex sola in malleo (secundum se spectato, nempe graui, duro, &c. vt supra) velocitate maiori, viuidior ab eo est ac fortior percussio. Et in statera est euidens velocitatem minoris ponderis æquiualere maioris grauitati. *y* Ergo ad propositum (cum sit eadem ratio) lapis, qui dum aëris resistentiam vincit, acquirit velocitatem, vnâ eâdemque operâ fortior euadit ex ipsa velocitate quam acquisiuit. Scio communiter ab autoribus hic requiri impetum quendam qui distinguatur à velocitate & sit qualitas physica; sed allata ratio, meo quidem iudicio, est euidens: & insuper eandem amplius declarabo inferius num. 12, ac demum in fine propositionis rationem in contrarium diluam, imo refellam.

u Sola velocitatis acquisitione graue descendens fit fortius ad medij vincendam resistētiam.

x Sicut à malleo velocius moto fortior est ictus cæteris parib.

y Ergo idē est in graui descendente.

10 Graue *z* continue vincens medij resistentiam continua nouæ velocitatis acquisitione; acquirit etiam continue ex eadem velocitate maiores ad vlterius vincendum vires. Istud iam sequitur ex dictis numero præcedenti. Nam velocitas quæ primo tempore fuit acquisita, conseruatur eadem salua & incolumis tempore sequenti (vt etiam in proiectis conseruatur aliquandiu velocitas à proiiciente impressa; licet eadem dum non habet à quo conseruetur, & habet à quo impugnetur, languescat paulatim retusa à resistente medio, vel grauitate; aut vtroque) & insuper eodem sequenti tempore noua alia acquiritur, eo quod vrgeat continue pellentis grauis nisus idem qui prius ac indefessus, imo iuxta præcedentem numerum fortior ex coniunctione sui cum acquisita primo tempore velocitate. Cum ergo ex velocitate maiore habeantur vires ad vincendum maiores, ex eodem num. 9; necesse sit ex velocitate continue acquisita & ad precedentem adiuncta, id est continue aucta, augeri continue vires ad vincendum vlterius, *a* sicut accideret, seruata proportione, si cum in ludo percussus fuerit semel ac vibratus follis, statim adderetur à tergo noua properanti, atque iterum continue noua instaret percussio. Igitur graue continue vincens medij resistentiam, acquirit continue maiores ex velocitate vires ad vincendum vlterius.

z Velocitas continue maior acquisita dat vires graui continue maiores.

a Sicut iterata percussio daret folli maiores vires.

Dum

PR. 30.

11 Dum à graui *b* naturaliter deſcendente acquiritur noua continue velocitas, acceleratur deſcenſus etiam continue. Id eſt graue non ſolum continue nouas ex velocitate acquirit vires ad vlterius vincendam medij reſiſtentiam, quaſi ſimpliciter vt poſſit proſequi motum quomodocunque, nempe tarde aut velociter; ſed (quod præcipuum eſt) vt velocius proſequatur. Quia enim ex numero præcedenti velocitas acquiritur continue, & gradus ad gradum accedit, adeoque fit ex illis ſimul vigentibus intenſio quædam velocitatis, neceſſe eſt ea velocitate non tantum quomodocunque vlterius continuari motum, ſed etiam accelerari; id eſt, continuari eo velocius, quo plures ſunt auctæ velocitatis gradus; *c* in hoc enim ſita eſt formalis ac præcipua ratio velocitatis; nimirum vt plus ſpatij percurratur æquali tempore; vel æquale, tempore breuiori; quod eſt motum eſſe velociorem. Ergo dum à graui deſcendente acquiritur noua velocitas continue; acceleratur motus deſcenſus etiam continue.

b Viribus ex acquiſita continue velocitate auctis, acceleratur continue motus.

c In quo cōſiſtat ratio velocitatis?

12 Graue *d* quod, ex n. 8, dum vincit medij reſiſtentiam acquirit velocitatem vi propriæ grauitatis; non ſolum aliquantulam, veluti primam, ſed totam (quanta quanta eſt in toto deſcenſu) acquirit, conſeruatque ſola eadem vi grauitatis. Explicatur & probatur. *e* Grauitas quæ eſt impetus innatus, habetque per ſe ſolam in tali medio maius minuſve momentum, prout eſt talis grauitas in ſpecie ſuperans plus minuſve eiuſdem medij grauitatem in ſpecie (vt explicatum eſt propoſitione 27, præſertim ad obiectionem) ſi iungatur cum actuali velocitate, quam iuxta numerum 8 acquirit ipſo etiam initio motus; habet vt ſic rationem impetus acquiſiti ex eius definitione prop. 29; & vt ſic, valet ad ſequentem velocitatem efficiendam, augendumque impetum acquiſitum: & iterum iunctus huic augmento, valet ad vlterius augendum. *f* Verbi gratia ſi plumbi grauitas in ſpecie, ſiue impetus eius innatus, reſpectu aëreæ grauitatis in ſpecie, ſit vt 10000 ad 1; erit hic ſolus, præciſe ſumendo, pro nouies mille ac nongentis nonaginta nouem gradibus velocitatis in aëre; ſed ſolum in potentia, & in actu primo; quatenus eſt ſola radix totidem graduum velocitatis quos poteſt de facto acquirere in aëre. Si autem iungatur cum vno actualis velocitatis gradu; vigebit vt ſic pro vno gradu acquiſiti impetus; id eſt, erit vt ſic vnus gradus acquiſiti impetus; & cum eo poterit alterum acquirere: ac ſimiliter iſto ſecundo acquiſito, idem innatus impetus vtrique gradui iunctus vigebit pro duobus; id eſt, erit vt ſic impetus acquiſitus vt duo; & ob eam coniunctionem poterit immediate acquirere tertium, ac ita deinceps: non *g* quaſi primus gradus acquiſitæ velocitatis ſit illi phyſica, & phyſice (concomitanter, aut aliàs) influens vis acquirendi ſecundum; & duo primi ſint ſimiliter phyſica vis acquirendi tertium, &c. vt aliqui ſibi fingunt (velocitas enim formaliter ſumpta non eſt tale ens quod habere poſſit poſitiuum realē influxum ſibi proprium, vt intelligitur ex eius definitione cap. 11 prop. 2 in 2 coroll. & hic num. 11) nec *h* etiam quaſi impetus innatus indigeat iuuari ab aliqua alia concauſa ad productionem ſecundi gradus, vel tertij, &c. velocitatis; iam enim dixi eius ſolius præciſe ſumpti, vim & momentum ſeſe extendere ad gradus nongentos nonaginta nouem ſupra nouies mille; quorum eſt radix: *i* ſed quia non poteſt ab impetu innato acquiri ſecundus velocitatis gradus per ſaltum, vel primus & ſecundus æque primo; vt pote cum non poſſint duo ſimul acquiri, ſicut neque omnes ob reſiſtentiam ex num. 5; vnde neceſſe eſt vt prius acquirat vnum quam duos, & duos quam tres: nos autem communiter *l* vocamus primum, illum qui ante alios acquiritur; ſecundum autem ac tertium, &c. vocamus eos qui ſunt deinceps; vt diſtinguamus, & diſtincte loquamur de ſingulis; cum tamen ipſi vt facile intelligitur ex dicta definitione velocitatis, nullum talem habeant inter ſe ordinem, ſed is ſit ſolum ordo acquiſitionis. *m* Itaque dictus impetus innatus 10000, ipſe eſt qui vi ſua ſingulos acquirit velocitatis (ſiue impetus acquiſiti) gradus, vnum poſt alium, donec ad nongenteſimum nonageſimum nonum ſupra nouies milleſimum perueneri; in eius enim acquiſitione habet ſuæ virtutis limitem & maximum quod ſic. Cæterum *n* ego deinceps libere vtar voce impetus acquiſiti, quā hactenus vix adhibui; cum enim iam ex dictis tum hic, tum n. 9, conſtet quid rei ſit huiuſmodi impetus; nolo de nomine contendere.

d Sola grauitas eſt vis acquirendi, & conſeruandi totam velocitatē.

e Quatenus eadem grauitas iuncta cū acquiſita velocitate, eſt impetus acquiſitus.

f Exponitur id ipsū clarius in particulari.

g Velocitas tamen illa non eſt vis aliqua phyſice phyſice influens.

h Nec etiā grauitas indiget concauſa ad velocitatē augendam.

i Sed nō poteſt grauitas acquirere tertiū gradū velocitatis ante ſecundum, nec duos ſimul.

l Quis ſit primus velocitatis gradus, quis ſecundus?

m Grauitas ipſa eſt quæ acquirit omnes.

n Deinceps vtendū voce impetus acquiſiti.

13 Graue naturaliter deſcendens, *o* niſu quidem ſemper eodem, ratione ſui; ſed viribus, iuxta numerum 10, continue augmenta capientibus ex velocitate; vel iuxta numerum 12, ex impetu acquiſito; dum ita continue fortius, ac velut alacrius depugnat contra medij reſiſtentiam pariter continue augmenta capientem ex n. 7, æquales refert victorias temporibus æqualibus.

Probatur *p* quia in eadem proportione continue creſcunt hinc virtus vigens in graui ad motum vrgendum, inde in medio reſiſtentia aduerſus eundem. Vt in hunc modum facile demonſtro. *q* Nam ſumptis pluribus temporibus æqualibus, & diuiſo etiam medio, vt aëre, in partes æquales; reſiſtentia trium v.g. partium medij vno tempore; eſt tripla reſiſtentiæ vnius partis vno etiam tempore; vt patet, quia ſingulæ partes reſiſtunt pro rata: & ſimiliter vis motrix, qua vno tempore percurruntur tres partes ſpatij, eſt tripla eius virtutis, qua vno etiam tempore, vna tantum pars ſpatij percurritur: vt patet; quia quantitas virtutis motricis penſatur ex quantitate ſpatij decurſi tali tempore. Quia ergo ſemper eadem ſeruatur proportio

o Graue deſcendens æqualibus temporibus æquales obtinet victorias contra medij reſiſtentiam.

p Quia vigor eius creſcit, vt reſiſtentia.

q Et demō-

partium

partium decursi spatii, & virtutis motricis, vt patet quia si vno tempore gradus vnus virtutis motricis vnam spatii partem decurrit, tres gradus percurrent vno etiam tempore tres partes; & ita de aliis; sequitur resistentiæ atque virtutis motricis incrementa esse continue semper æqualia: quod erat demonstrandum. r Hinc autem manifeste sequitur, quod dicebam, æqualibus temporibus æquales esse victorias quas de medio resistente reportat graue; æquales nimirum velocitatis gradus, temporibus æqualibus continue producens in se ipso quidem directe; in medio autem indirecte, iuxta numerum sextum: in hoc enim tota sita est grauis celeriter descendere nitentis victoria in resistentiam medii nitentis impedire celeritatem: hic ergo iam habemus singulis temporibus æqualibus acquisitos singulos æquales velocitatis gradus.

PR. 30. ... stratur æqualia esse vtriusque incrementa. r Concluditur singulos acquiri singulis temporibus gradus velocitatis.

14 Sed idem ſ concipe facilius hoc modo simplicissimo. Grauitas huius verb. grat. plumbi continue vrget ad velocitatis sibi in aëre, iuxta dicta num. 12, proportionatæ totalem acquisitionem. Et quia non potest eam totam obtinere simul ipso initio ob resistentiam ex num. 5; cogitur pedetentim gradus eius varios, vnum post alium, sibi comparare, donec tandem totam intensionem acquisiuerit. Quia vero tempus totale, totali nempe acquisitioni debitum, est necessario finitum; alioqui totalis nunquam posset compleri acquisitio: liberum nobis est tempus illud totale distribuere in partes æquales verb. grat. 9999, sicut num. 12 totalem velocitatis in aëre acquirendæ, plumbo proportionatam intensionem diuisimus in gradus 9999. At posita hac vtraque diuisione inueniemus vnum è 9999 gradum velocitatis vna è 9999 temporis parte acquirendum in aëre à plumbo, eandem habere eum eodem plumbo proportionem, quam cum ipso habent duo ex iisdem 9999 gradus, duabus ex iisdem 9999 partibus temporis; & tres tribus, &c. cum (vt num. 13 demonstratum est) resistentiæ ac virtutis motricis incrementa sint continue semper æqualia. Igitur sicut hæc plumbi grauitas totali tempore partium 9999 acquirit totalem velocitatis intensionem graduum 9999; ita vna eius temporis parte acquirit vnum eius totalis velocitatis gradum, & duabus duos; &c. Ergo singulis æqualibus temporibus singulos æquales gradus; vt iam manifestum est, tum ex factis in partes æquales diuisionibus temporis, atque velocitatis; tum ex demonstrata identitate proportionis quæ continue quibuslibet temporibus seruatur inter vim motricem & resistentiam.

ſ Explicatur clarius tum acquisitio æqualium velocitatis graduum temporibus æqu. tum causa acquirendi.

15 Dices sicut in saxo manent priores impetus acquisiti, gradus, simul cum posterioribus; ita in aëre siue in alio medio manent acquisitæ (si licet ita vocare) resistentiæ gradus; quatenus maior resistentia continet minorem: hoc itaque posito, si comparetur aëris resistentia vt vnum, per vnum spatium; cum impetu vt vnum, vno tempore; & resistentia vt duo per duo spatia ad impetum vt duo duobus temporibus; & resistentia vt tria cum impetu vt tria tribus temporibus, &c. erit omnimoda æqualitas: quia ergo resistentia vt duo per tria spatia vno tempore, est maior quam eadem & eodem tempore per duo spatia; sequitur impetum vt duo vno tempore, non esse æqualem resistentiæ vt duo in tribus spatiis. Respondeo hanc u difficultatem non minus pugnare contra eos qui impetum ponunt esse qualitatem & distinctam à velocitate; quam sit contra me: quia negare non possunt resistentiam medii crescere eadem proportione, qua crescit velocitas; id enim puto demonstratum num. 13, licet aliud agendo. Vnde quod illi respondebunt, putent à me posse responderi. x Deinde dico (vt explicabo num. 19 & 20 addita figura) primum gradum, dum acquiritur, facere pro vno spatio primo tempore, & eundem cum iam acquisitus est, facere secundo tempore pro duobus spatiis; secundum vero dum etiam eodem 2 tempore acquiritur, facere pro vno; vnde secundo tempore sunt tria spatia à duobus gradibus; ac proinde singuli gradus aucti impetus, respondent singulis spatiis singulis temporibus.

t Apparet resistentiā esse maiorem, quam sit virtus motrix.
u Sed si qua est difficultas, ea pugnat æque contra alios.
x Sed clare satisfit difficultati.

16 Dices iterum y si grauitas ipso initio, dum recedit à quiete nititur totis viribus, & est fortior quam resistentia medii; quare non initio totaliter eam vincit efficiens totam velocitatis intensionem? & quia non potest huius rei sufficiens ratio reddi in hac sententia, necesse est ponere aut nouum nisum in grauitate, aut aliquod comprincipium de nouo additum, vt nouum impetum productum, qui sit qualitas, &c. vi cuius fiat acceleratio. z Respondeo 1 huiusmodi comprincipium quodcunque illud sit, cum non sit ab extrinseco sed ab intrinseco; cur non adest totum ipso initio; cum ad illud producendum non sit vis minor initio quam in fine; & ipsum de se non postulet essentialiter produci successiue, vt iam respondi? secundo a nisum grauitatis non posse augeri patet, quia hæc est causa necessaria, agitque quantum potest. 3 b si tu concipis aërem paulatim & non subito retundere impetum explosæ tormento pilæ, quamuis paulatim non fiat maior aëris resistentia, neque vires acquirat ab extrinseco; sed illo eodem suo solo nisu, quo ipso initio resistit quantum potest; imo paulatim hæc resistentia minuitur quatenus dum motus languescit pauciores partes spatii percurruntur; paucioꝛum autem minor est quam plurium resistentia.

y Vult aduersarius inducere nouū nisum grauitatis, vel impetū qui sit qualitas.
z Sed retorquetur argumentum.
a Et confirmatur propositum, ex natura rei.
b Et ex re omnino simili, tempo retardatio.

b Vt motu nemotu proiectorum.
c Eadē difficultas eſt de motu tarde accelerãdo, quã de veloci retardãdo.

Pr. 30. Si, inquam, tu concipis ab aëre abſque nouo niſu, & abſque vllis maioribus viribus imo cum minoribus poſſe minui paulatim exploſæ pilæ velocitatem, cur non æque concipis poſſe à graui abſque nouo niſu, & abſque nouis comprincipiis motûs, augeri velocitatem contra eandem aëris reſiſtentiam? nam *c* non eſt maior per ſe difficultas in eo quod eſt motum tardum accelerare, quam in eo quod eſt eundem velocem reprimere ac retardare: tam enim reſiſtit velocitas ſiue impetus iam in ſuo facto eſſe exiſtens contra vim reprimentem, quam hæc reſiſtat contra illum impetentem, eſt enim mutua reſiſtentia ſicut eſt actio & reactio, itemque paſſio & repaſſio; cum hæc ſint inſeparabilia.

d Et vtriuſque eadem eſt ratio.
e Quòd ſcilicet natura ſucceſſiue perficiat quod non poteſt ſimul.

17 Ratio itaque *d* cur aëris reſiſtentia retundat magis ac magis paulatim impetum qui totus impreſſus fuit ipſo motus initio, & cur grauitas paulatim magis ac magis acceleret motum ſiue augeat impetum, qui eſt velocitas, contra medii reſiſtentiam, quæ in ſingulis partibus conſiderata, tota adeſt ipſo initio; ratio, inquam, eadem eſt vtriuſque, *e* nempe quia natura licet agens iiſdem viribus, & contra eandem reſiſtentiam, ſucceſſu temporis ac velut per partes efficit, ac tandem perficit, quod vno inſtanti non poteſt: Nec inquirendum eſt cur tanto tempore, & non maiori vel minori perficiat; quia, vt oſtendi, ſingulis temporibus æqualibus æqualiter facit ſiue acquirit de totali velocitate; nempe æquales gradus: eſt enim hæc inter tempus, ac motum eiuſque velocitatem analogia, quatenus vtrique communis eſt ſucceſſio, vt proinde ab eadem vi agente eodem modo, & contra eandem reſiſtentiam acquiri debeant ſingulis æqualibus temporibus, æqualia velocitatis momenta, & non maiora vel minora. Neque hoc *f* mirum videri debet propter argumentum illud metaphyſicum, Phyſis enim non ſequitur ſemper leges Metaphyſices; & inde plurimi irrepſerunt in Phyſicam errores, dum voluere Philoſophi vulgares, ambabus leges eaſdem præſtituere, quaſi omnia eſſent illis communia. Et ita iam puto ſatisfactum toti huic difficultati.

f Argumentum metaphyſicum non ſemper valet regulariter in phyſicis.

Satisfit iam primæ parti propoſitionis, aſſignaturque ex prædictis vera cauſa accelerationis naturalis grauium.

g Aſſignatur iam ex præmiſſis vera cauſa curſus acceleratio ſecundum numeros ab vnitate impares.

18 Prima *g* parte propoſui aſſignare veram cauſam qua fit vt graue deſcendens naturaliter ex quiete, ſingulis continue ſumptis æqualibus temporibus percurrat (vt experimenta probant) ſpatia æqualia plura ac plura ſecundum progreſſionem numerorum ab vnitate imparium 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 &c. Dicebam autem ad hanc progreſſionem neceſſarium eſſe vt ſingulis æqualibus temporibus acquirerentur continue ſinguli æquales gradus velocitatis, eamque eſſe veram cauſam propoſitæ accelerationis, quæ erat vera cauſa acquiſitionis dictorum graduum æqualium. Cum itaque iam ex numero 13 teneamus, 1 ſingulos æquales à graui acquiſitos velocitatis gradus ſingulis temporibus æqualibus; ſiue, vt vocare libuit, æquales temporibus æqualibus partas victorias: & 2 cauſam eiuſmodi acquiſitionis graduum æqualium, ſeu victoriarum eſſe proportionem ſemper & continue ſeruatam eandem inter virtutem motricem auctam, & medij reſiſtentiam etiam auctam: habemus eatenus hanc ipſam proportionis identitatem eſſe cauſam certiſſimam accelerationis naturalis propoſitæ; & quidem cauſam ita neceſſariam, vt 1 impoſſibile ſit, eâ ſolâ poſitâ non acquiri temporibus æqualibus gradus æquales velocitatis, vt eodem num. 13 demonſtratum eſt; ac inſuper (vt æque facile eſt demonſtratu) eâ ſolâ non poſitâ, acquiri: & 2 impoſſibile etiam ſit huiuſmodi victoriis æqualibus, ſeu graduum æqualium acquiſitione non accelerari continue motum, ſingulis ſibi ſuccedentibus temporibus æqualibus, in ea vt dixi proportione quæ eſt ſecundum numeros ab vnitate impares. Idipſum tamen placet nunc demonſtrare ne quid hic deſideres: & ſic dico.

h Et demõſtratur eã eſſe veram cauſam.

19 Velocitas *h* quæ ex quiete incipiens ab initio vnius v. g. minuti temporis, incrementa paulatim accipit, & ita mouet motu accelerato, vſque in finem eiuſdem minuti, tantundem ſpatii decurrit toto illo minuto, quantum decurreret altera velocitas, quæ dimidio eius eſſet æqualis dummodo toto illo minuto moueret motu æquabili: vt facile eſſet geometrice demonſtrare. Percurrat ergo ea velocitas ita paulatim creſcens primo minuto vnam perticam. Igitur eadem iam acquiſita & mouens vi ſui ſolius (dato quod nullum amplius fieret velocitatis augmentum) motu vniformi toto ſecundo minuto percurret duas perticas: quia nimirum ita iam acquiſita, & conſiſtens eo minuto, æquiualet duobus dimidiis (vt dictum eſt) ſui prout paulatim creſcentis; ac proinde vi ſui ſolius percurret eo minuto duplum eius ſpatij, quod dum creſceret decurrit; igitur duas perticas. Et quia eodem ſecundo minuto grauitas acquirit nouam velocitatem æqualem ei quam acquiſiuit primo; hæc per ſe ſolam percurret vnam perticam. Ergo ſecundo minuto percurrentur tres perticæ; nimirum vi velocitatis primi minuti, quæ in ſecundo ſpectata per ſe ſolam mouet ad duas perticas; & alterius quæ ſecundo minuto paulatim acquiritur, ac dum acquiritur hoc eſt dum creſcit, mouet

mouet, per se solam spectata, ad vnam perticam. Iam si tota hæc velocitas ita tam acquisita & consistens in fine secundi minuti, moueret absque sui augmento & faceret toto tertio minuto motum vniformem, percurreret per se solam quatuor perticas: æquiualeret enim quatuor dimidiis illius primæ, vt dictum est: sed quia insuper grauitas nouam hoc tertio minuto acquirit velocitatem æqualem primæ, vi istius ita successiue crescentis percurrit vlterius vnam perticam: & eatenus quinque omnino percurrit tertio minuto. Et ita in sequentibus minutis, si fiat similis gradatio perspicies spatia singulis minutis, sibi succedentibus plura ac plura percurri iuxta seriem numerorum imparium, vt dictum est, vi acquisitionis graduum æqualium velocitatis singulis minutis. Pr. 30.

Demonstratur progressio accelerationis secundum numeros ab vnitate impares, posita acquisitione singulorum graduum æqualium velocitatis singulis sibi succedentibus temporibus æqualibus.

Sit totum i descensûs ex quiete naturalis tempus quodcunque A D, in tres partes. A B, B C, C D, æquales diuisum (vide 4 figuram) & velocitas ex quiete in primo instanti A, augeatur continue secundum parallelas B E, C G, D F terminatas ad A F quocunque angulo applicatam in A; ita vt velocitatis, in fine temporis A B, acquisitæ quantitatem repræsentet B E; & acquisitæ in fine A C, repræsentet C G &c. Iam dico sic. si toto tempore A B lapis ex quiete naturaliter descendens velocitate aucta secundùm triangulum A B E percurrit spatium vnum quodcunque; sit B H; sequenti tempore B C prosequens motum velocitate tum illa priore quam habuit in B E, & conseruatâ vsque in C O: tum aliâ de nouo acquisitâ, sicut prius, secundùm triangulum E O G, percurret, vtraque inquam velocitate, spatium vt C I triplum ipsius B H. Quod sic demonstro. 20 i Idem in figura demõstratur.

Quia enim tota velocitas repræsentata per triangulum A B E, scilicet acquisita successiue ab instanti A vsque in E B, est æqualis repræsentatæ per quadrangulum B M, positâ L B subduplâ ipsius B E; & consequenter illa tantundem spatij motu accelerato percurrit tempore A B, quantum ista eodem tempore percurrisset motu vniformi. Vt patet quia si triangulo A B E maiori detrahatur paruum N L E, supererit trapezium A B L N commune quadrangulo B M, & simul triangulo A B E. Iam vero si dicto trapezio addatur triangulum N L B, quod nimirum æquale est triangulo N M A, constabit integrum quadrangulum B M æquale triangulo A B E. Ergo velocitas aucta secundùm triangulum A B E est æqualis velocitati vniformi repræsentatæ per quadrangulum B M: Ergo illa motu accelerato percurrisset tantundem spatij, quantum ista motu vniformi. Hinc autem sequitur velocitatem E B si motu vniformi procedat, id est si sine augmento sui moueat secundo tempore B C, percurrere spatium ipsius B H duplum, puta C Q: nam quadrangulum E C est duplum quadranguli B M; atque adeo etiam trianguli A B E. Et quia toto tempore B C, non solum est velocitas E B vniformiter mouens vsque in O C; sed insuper altera noua acquiritur secundùm triangulum E O G æquale triangulo A B E; sequitur hanc quoque velocitatem ita acquisitam in secundi temporis termino C, percurrisse spatium aliud, quod erit æquale primo B H; illud vero sit Q I: igitur Q I additum ipsi C Q; id est, totum C I est triplum spatij B H; vt fuit demonstrandum.

Et similiter demonstrabitur tertio tempore C D velocitatem acquisitam & respondentem lineæ D F esse quintuplam velocitatis quæ fuit in B E. Nam quadrangulum C D P G est duplum ipsius B C O E, ergo quadruplum trianguli A B E: si ergo quadrangulo C D P G addatur triangulum G P F velocitatis nouæ (acquisitæ nimirum eodem tempore C D) æquale ipsi A B E; tota velocitas in trapezio C D F G, erit quintupla velocitatis in triangulo A B E. Ergo ea velocitate percurretur spatium ipsius B H quintuplum puta D K, & ita de aliis. Patet ergo quomodo, & quam ob causam physicam fiat acceleratio motus grauium ex quiete descendentium, secundum progressionem numerorum, 1, 3, 5, &c. imparium.

Satisfit secundæ parti propositionis & assignatur causa maximi quod sic in acceleratione naturali.

Resistentia l medii verb. grat. aëris eo magis crescit quo magis acceleratur motus, vt constat tum ex num. 7, tum ex demonstratis num. 13. Grauitas autem seu vis innata plumbi v. g. mouens deorsum, spectata secundum se non crescit; neque est infinita; sed vt supponebam n. 12, est v. g. vt 10000 ad 1 respectu resistentiæ aëris. Igitur necessario resistentia aëris vim grauitatis, vt dixi secundum se solam spectatam adæquabit tandem aliquando: ac tunc impediet ne illa velocitatem suam amplius augeat, & consequenter ne descensum naturalem acceleret. Quemadmodum m enim seruata proportione, velocitas in folle (de quo dicebam 21 l Ratio cur non in infinitum procedat acceleratio. m Exēplum

PR. 30. dicebam num. 10) ingeminatis à tergo continue ictibus aucta, augmenti habet terminum in vltima percuſſione; ita plumbi grauitas, quæ dum fortior eſt quam aëris vis reſiſtens, æquiualet ingeminatis continue ictibus, vt dicebam eodem n. 10, quatenus eodem niſu indefeſſo vrget ſemper; tandem vicem ſubit vltimæ percuſſionis, dum ſcilicet deſinit eſſe fortior: tunc vero deſinit eſſe fortior: quando aëris reſiſtentia incipit illi eſſe æqualis; tunc enim fit duarum virtutum æquilibrium. *n* Habes præterea eiuſdem rei exemplum aliud non abſonum in cymba cuius velocitas repetitis remorum pulſibus augetur, donec vis remigum celeritatis productiua deuenerit ad æqualitatem cum aquæ reſiſtentia. Et ita patet propoſitum.

[ſolius vltimo percuſſio.]

n Aliud exemplum in motu cymbæ.

22 Dices grauitatis vim motricem augeri ex acquiſitione ſolius velocitatis iuxta num. 10 & 11; adeoque nunquam perueniri poſſe ad eam æqualitatem. Reſpondeo, *o* illud quod eſt augeri ex velocitate, idem ſignificare, ac ſi dicatur grauitatem cum velocitatis gradu vno v. g. ſumptam, vigere pro vno gradu virtutis motricis; & eandem ſumptam cum duobus gradibus velocitatis, vigere pro duobus gradibus virtutis motricis, & ita deinceps; vt bene explicui tum eodem num. 10 rum num. 12, vbi dixi grauitatem plumbi ſecundum ſe ſumptam eſſe radicem graduum v. g. 9999 velocitatis in aëre. *p* Vnde iam dico cum grauitas plumbi non ſit infinita; adeoque nec poſſit ſecundum ſe & ab intrinſeco eſſe radix infinitorum graduum velocitatis; quo plures acquiſiuerit, eo pauciores ſupererunt quos poſſit acquirere: & quia non poteſt ab intrinſeco efficere vt vigeat in actu, niſi pro iis quorum eſt ab intrinſeco radix; conſequens eſt vt ab intrinſeco vigere poſſit tantum pro finitis; id eſt, vt ex innato impetu poſſit augeri tantum intra definitum numerum augmentorum: adeoque bene concludo fore neceſſario, vt aliquando deueniat ad æqualitatem cum reſiſtentia medij, quæ ſemper creſcit quantum creſcit velocitas vt demonſtraui num. 13. Cum enim velocitas creuerit v. g. vſque ad gradus 9999, tunc etiam reſiſtentia creuerit vſque ad totidem; eo igitur præciſe tempore, (niſi grauitas præter eos 9999 gradus pro quibus actu viget, habeat aliam ab intrinſeco vim, ſiue actum primum alicuius vlterioris gradus) erit vis non amplius maior quam reſiſtentia, vt patet. Ergo non fiet vlterius ea actio, de qua ſermo eſt, nempe acquiſitio nouorum graduum; quia non fit actio niſi à potentiori. Nec putes *q* velocitatem eſſe productiuam velocitatis in proprio ſubiecto, ſicut numero 9 videbar dicere eſſe productiuam in alieno, vt è malleo in clauum; id enim dici non poſſe oſtendi explicire num. 12. Adde quod neque num. 9 id vllatenus dixi, nec enim velocitas mallei ſumpta formaliter, eſt phyſice effectiua velocitatis in clauo; ſed malleus velociter incuſſus, eſt cauſa phyſica cur clauus ea velocitate percuſſus trudatur velociter. Nec tu mihi hic intrudas in phyſicam, id quod eſt ſolum logicus exprimendi modus. Ac præterea ſi hoc eſſet, poſſet v. g. equus incitatus accelerare curſum abſque velocitatis nouæ ſemper acquirendæ termino; & ſimiliter remiges motum cymbæ, & ventus ipſe celeritatem tum ſuam propriam tum nauigij cuius vela implet, &c. quæ manifeſte falſa ſunt, igitur, &c.

o Ad ſolutionem obiectæ difficultatis explicatur quid ſit vim motricem augere ex velocitate.

p Et demonſtratur propoſitum de maximo quod ſit accelerationis.

q Velocitas non eſt productiua velocitatis.

Refellitur impetus acquiſitus diſtinctus phyſice ab innato ſimul cum velocitate ſumpto.

23 Dicet *r* nonnemo ad impetus acquiſiti definitionem poſitam prop. 29, & ad huius prop. num. 8, 9, 12, contra affirmatam ibi acquiſitionem velocitatis à graui per grauitatem &c. ſic. Graue non incipit moueri per grauitatem, ſed per eam incipit acquirere impetum, & impetus incipit efficere motum; ac deinceps grauitas proſequitur augere impetum; & impetus auctus accelerat: ratio eſt quia ſi ad grauitatem pertineret efficere motum, eiuſque velocitatem immediate per ſe; efficeret ipſo initio totam velocitatis intenſionem quam poſtea efficit; eſt enim cauſa neceſſaria & applicata.

r Vult aduerſarius à grauitate impetum & ab impetu fieri motum.

Reſpondeo, *ſ* non maioris, ex natura rei, eſſe difficultatis vel perfectionis efficere immediate motum, quam efficere impetum effectiuum motus; ac proinde ſi poteſt grauitas immediate impetum, quidni poſſit motum? quantum, inquam, eſt ex natura rei. *t* Ad rationem in contrarium dico grauitatem eſſe quidem cauſam neceſſariam & applicatam; ſed non eodem modo applicatam; id eſt (vt dicebam) non cum eadem velocitate ob reſiſtentiam medij. Et ita facile diluitur ea ratio: imo inſuper eandem refello.

ſ Sed poteſt æque immediate grauitas efficere motum.

t ſoluitur ratio aduerſ.

24 1 Sic *u* Si grauitas producit impetum, quæro num reſpectu illius ſui effectus, grauitas ſit ipſo initio cauſa neceſſaria & applicata? id certe negari nequit: quare ergo non producit tunc totam impetus intenſionem quam poſtea producit? nam certe ipſa grauitas eſt quæ poſtea producit maiorem impetum; ſi quidem non eſt alia cauſa: etenim impetus primus non producit ſecundum, nec ſecundus tertium in eodem ſubiecto; alioqui etiam in proiectis produceret, & ita fieret in proiecto perpetua acceleratio motus violenti contra experientiam: aliunde vero impetus non eſt talis naturæ, vt vnus eius gradus non poſſit fieri ſimul cum alio, vt patet in iiſdem proiectis, in quibus ipſo initio eſt totus impetus, qui mox per gradus langueſcit. Id vero quod aduerſarius quæſito huic meo reſpondetet, putet ſibi poſſe reſponderi ad eam

u Imo retorquetur efficaciter.

quam

quam obijcit mihi rationem: sed responsio pro me iam data optima est, vt satis intelligitur ex dictis numero 12; quod scilicet non possint hi gradus velocitatis acquiri omnes simul ob resistentiam medij. Alias fateor fore vt omnes simul acquirantur ipso initio ex dictis num. 5. PR. 30.

2 Si grauitas *x* producit impetum, & impetus motum; ergo grauitas producit impetum antequam sit motus: quia nimirum impetus non potest efficere motum ipso primo instanti quo est; alioqui illo ipso instanti idem impetus esset in duobus locis: quia non potest mouere suum subiectum in quo est, quin simul cum eo moueatur: at si ipse mouetur primo instanti quo est, acquirit nouum locum primo instanti quo est, Id enim est moueri; at si acquirit nouum; quæro, retinet ne veterem: si retinet, euidenter est in duobus: si non retinet, ergo saltem in eo fuit prius; alioqui non illum deseruit: atqui vtrunque est impossibile, nempe vt eodem instanti retineat duo loca, & vt eodem instanti acquirat nouum deseratque veterem: primum quidem est impossibile ex proposit. 7 cap. 8; secundum vero ex eo quod in vnico instanti nulla est successio (alioqui non est instans, id est totum simul & indiuisibile temporis successiui) ergo nec prius esse in vno loco, & posterius in alio, quod est veterem deserere & acquirere nouum, seu moueri. Ergo impetus acquisitus non potest moueri primo instanti quo est, ergo nec mouere illo eodem instanti: Ergo si grauitas producit impetum, & impetus motum; necesse est vt grauitas producat impetum, antequam ab impetu sit motus. 25

x Refellitur aduersarij ratio allata; quia alioqui impetus produceretur antequam sit motus.

Hoc posito, *y* sit lapis manu sustentatus in aëre; & mihi libera facultas relicta manum subducendi quacunque temporis parte libuerit: Est autem certissimum fore vt quacunque parte temporis ego manum subtraxero; subsequatur statim lapis, & quidem motu ab intrinseco; quis dubitet? siquidem vt primùm tollitur impedimentum ad motum, incipit simul & absque mora motus ipse à causa necessaria mouente siue per se immediate moueat, siue per aliud & mediate: cum ergo impedimentum tollatur per recessum manus impedientis & obsistentis; necesse est vt à grauitate lapidis incipiat motus deorsum, cum primum subducitur manus. Ergo si ad motum hunc efficiendum necessarius fuit impetus à grauitate iam ante motum inchoatum productus vt demonstratum est; debuit ille produci, aut longe ante, velut in omnem euentum, vt dicitur; aut sane tempore immediate præcedente inchoatum recessum manûs: si primum; fuit ergo multo tempore otiosus ille impetus, nempe quia sine motu fuit, adeoque fuit toto illo tempore frustra, quod non admittit aduersarius: si secundum, quis quæso velut diuinans monuit grauitatem lapidis, fore vt ego certissime tempore hoc v.g. C manum subducerem? alias enim, id est sine quadam prouidentia, non potuit illa se comparare ad motum futurum eodem tempore C, producendo videlicet impetum præcise in tempore B, vt præsto esset tempore C; non autem prius producendo, v.g. in tempore A, ne frustra esset toto tempore B. Certe ex his euidens est rationem qua aduersarij probare se putant impetum à grauitate effici, & ab impetu motum; esse nullam: atque huiusmodi entium multitudinem gratis omnino confingi. Stat ergo in sua vi ratio superius allata vel explicata num. 8, 9, & 11: sequenti tamen propos. amplius refellam eum ipsum impetum distinctum à grauitate & velocitate. 26

y Sed id falsum esse demonstratur.

COROLLARIUM

Ex dictis tota hac porpositione infero motum grauium ex quiete naturaliter acceleratum, reduci post maximum quod sic accelerationis, in motum omnino æquabilem continuandum deinceps per idem medium homogeneum, cum tota illa velocitate, quæ erat in termino maximæ accelerationis, minime in posterum siue augenda siue minuenda. Et quidem quod non sit augenda; patet quia vltra maximum quod sic non datur progredi: quod vero non sit minuenda; probatur; quia tota causa quæ illam ad vsque eum terminum auxit, manet eadem & cum eâdem vi, vt sat intelligitur; ergo eam æque conseruabit saluam & integram; & eatenus motum continebit inuariatum in eodem semper statu velocitatis vniformis. 27

z Post maximū quod sic accelerationis est motus æquabilis.

Quemadmodum *a* in arcus incuruatione contingeret, cum peruentum esset ad resistentiæ æqualitatem cum potentia incuruante; tunc enim ab ista nihil esset amplius incuruationis; & ab illa nihil resultus, stante ea æqualitate: sed eodem in statu velut iniecto inuiolabili fræno retineretur arcus. Ita cogita de motu naturali grauium, eiusque velocitate post acquisitum terminum æqualitatis de quo dictum est in secunda parte propositionis num. 21 & sequent.

a Exemplū in arcu curuando.

Scholium.

Acutissima est patris Honorati Fabry dissertatio de motu naturaliter accelerato, lib. 2 de motu locali, *b* circa progressionem spatiorum decursorum impetu æqualibus incrementis aucto per tempora æqualia; vbi reijcitur ea progressio quam num. 2 retuli ex Galilæo & Mersenno &c. quæ est secundum numeros impares 1, 3, 5, 7, 9, &c. & defenditur alia quæ est simplex secundum hos numeros 1, 2, 3, 4, 5, &c. ibique ille intendit 1 experimentis Galilæi facile deesse, vel redundare potuisse minutias quasdam sensu imperceptibiles, quibus neglectis 28

b Progressionē accelerationis secundum numeros impares vocat in dubiū p. Fabry

Pa. 30. eadem experimenta compati æque poſſint hanc & illam progreſſionem, ac proinde neutram probent. Secundo eius rationes vel non concludere demonſtratiue ob incertam hypotheſim (quæ nempe eſt de compoſitione temporis vt ſtatim dicam) vel facile conciliari cum progreſſione ſimplici. *c* Sed in ſumma, totius cardo difficultatis vertitur in quodam principio (ſiue phyſicum ſiue metaphyſicum illud ſit) quod pertinet ad compoſitionem temporis. Fatetur enim p. Fabry coroll. 3 eius diſſertationis, & iterum in ſcholio theorematis 127, non niſi in progreſſione Galilæi poſſe accelerationem naturalis motus fieri; ſi tempus conſtet ex infinitis actu partibus, ita vt ſingulæ partes motus, ſingulis partibus temporis, & infinitæ infinitis reſpondeant. Et mox addit, ſi tempus conſtet finitis inſtantibus actu, & infinitis potentia, non poſſe eſſe aliam progreſſionem, quam ſuam illam ſimplicem. Cum *d* autem vterque ſua theoremata pariter demonſtret ex propria hypotheſi, non eſt quod de theorematis ambigatur; ſed ſolum de hypotheſi inquirendum eſt.

c Sed fatetur eſſe veram ſi conſtet infinitis partibus.

d Videndo igitur eſt de hac hypotheſi.

29 Omiſſis itaque plurimis inſtantiis, quæ contra hypotheſim temporis ex inſtantibus finitis actu, & ſolum infinitis potentia compoſiti facere poſſem; totam hanc de temporis compoſitione controuerſiam, quantum ad præſens negotium attinet, vt breuitati conſulam, reduco ad duo capita. *e* Quia neceſſario quæſtio eſt vel primo de tempore communi extrinſeco, ſeu de communi durationum actiua menſura, quæ proinde etiam menſura eſt motus naturaliter accelerati, & impetus ad eum accelerandum acquiſiti, ſeu potius de acquiſitionis eius impetu. Vel ſecundo de intrinſeco tempore particulari ſiue menſura paſſiua dicti motus vel impetus, vel acquiſitionis eius.

e Et quæſtio eſſe poteſt de tempore extrinſeco vel de intrinſeco.

Si de primo ſit quæſtio; ego quidem duo iam oſtendi. *f* Primum eſt cap. 11 prop. 2 tempus illud quod vulgo concipiunt multi, tanquam ens aliquod per ſe vnum, phyſicum, ſucceſſiuum & continuum, id eſt conſtans partibus componentibus phyſica inter ſe vnione coniunctis, ita tamen vt vna non ſit vel eſſe poſſit niſi poſt aliam ordine continuo ſucceſſionis; oſtendi, inquam, tale ens & nullibi in rerum natura exiſtere actu; & eius actualem exiſtentiam inuoluere manifeſtam contradictionem. Vnde facile concludo, huiuſmodi compoſitionem phyſici temporis ex inſtantibus ſiue finitis ſiue infinitis, nullius eſſe momenti, vt dicatur hypotheſis eius neceſſaria ad hanc vel illam accelerationis progreſſionem. Imo ſi alterutra ex eis eſſet neceſſaria hypotheſis, euidens eſt neutram hoc ipſo eſſe poſſibilem progreſſionem; cum ſit impoſſibilis vtraque hypotheſis. *g* Alterum eſt eodem cap. vndecimo prop. 3 in fine; Tempus abſtractum, cuius mathematica eſt, non autem vt dixi phyſica compoſitio, conuenienter ſupponi compoſitum ex inſtantibus infinitis, ſeu potius ex partibus velut extenſis ſucceſſiuè ſecundùm prius & poſterius, diuiſibilibus tamen in infinitum. Imo ex demonſtratis prop. 11 cap. 10 euidenter colligitur compoſitionem illam abſtractam, quæ ſolum in mente, ipſam concipiente eſt, ſi fiat ex ſolis inſtantibus, id eſt ſucceſſiue indiuiſibilibus, & nullatenus habentibus intrinſece rationem prioris & poſterioris etiam virtualiter, ſiue ponantur finita, ſiue infinita, ſi quidem ponantur immediata, & velut contigua; colligitur, inquam, huiuſmodi compoſitionem eſſe prorſus inutilem ad meſurandas durationes, quæcunque illæ ſint; adeoque ponendam eſſe compoſitionem non ex ſolis inſtantibus (quæ, ne ſit æquiuocatio, intelligo carere omni ſecundum durationem extenſione, in qua ſcilicet aſſignari poſſit prius & poſterius ſeu formaliter ſeu ſolum virtualiter) ſed ex partibus in infinitum diuiſibilibus ſiue ſyncategorematice, ſiue categorematice, de hoc enim non ſum multum ſollicitus; ſed relinquo faciliori ſeu commodiori cuiuſque imaginationi. Ex his *h* vero iam concludo nullam ſupereſſe difficultatem, quin admitti debeat hypotheſis Galilæi de compoſitione temporis extrinſeci ſeu menſuræ actiuæ: & conſequenter (ipſo conſequentiam admittente p. Fabry) accelerationis progreſſio ſecundum numeros impares 1, 3, 5, 7, 9, &c.

f Sed extrinſeci tẽporis phyſici compoſitio nihil facit ad progreſſionem accelerationis.

g Et optime illi accommodatur compoſitio abſtracti temporis.

h Stat igitur quoad hoc progreſſio ſecundũ numeros impares.

30 Si vero *i* quæſtio eſt de ſecundo; duo etiam ego hactenus oſtendi. Primum eſt cap. 11 prop. tum 2, tum 3, motum acceleratum & velocitatem ſecundum quam acceleratur, non eſſe vel ſeorſim vel coniunctim, ens aliquod phyſicum ſpeciale, ſeu phyſice diſtinctum à quibuſlibet aliis; ſed eſſe ſolum mobile prout prius in vna parte ſpatij exiſtens, & poſterius in altera, abſque interrupta ſucceſſione, & cum ſola eiuſdem ſucceſſionis differentia ſecundum maiorem vel minorem durationem in magno vel paruo locali ſpatio. Alterum eſt, hoc 14 cap. hac ipſa prop. iuxta definitionem traditam prop. 19, impetum acquiſitum in concreto ſumptum, non eſſe aliud quam impetum innatum ſiue ipſum mobile graue ſimul cum velocitate acquiſita: eundem vero impetum in abſtracto ſumptum eſſe eandem velocitatem. Iam vero ex his concludo, non tantum non eſſe cur compoſitio intrinſeci temporis & menſuræ paſſiuæ impetus, ſeu quod idem eſt, intrinſeca velut integralis impetus compoſitio (quantum eſt ex natura ipſius) ſupponenda ſit ex inſtantibus, ſeu gradibus, aut quouis alio nomine voces finitis actu & infinitis potentia, potius quam ex infinitis actu; ſed reuera eſſe cur ſupponenda ſit ex partibus, vt vocant proportionalibus ſaltem ſyncategorematice in

i Demonſtratur vero tempus intrinſecũ conſtare ex partibus in infinitum diuiſibilibus.

in infinitum diuisibilibus. Ratio primi constabit ex ratione secundi, quod sic probo. Pr. 30.

Compositio totius impetus successiue acquisiti debet accommodari compositioni tum spatij per quod, tum extrinseci temporis in quo acquiritur: at spatij, temporisque extrinseci compositio est ex partibus proportionalibus diuisibilibus in infinitum, ergo, &c. Maior est euidens ex dictis; quia scilicet tota quanta est impetus entitas constat sola compositione spatij ac temporis, addito quidem mobili, sed sumendo per modum indiuisibilis, quatenus totum atque integrum adest mobile in qualibet parte spatij. Minor probatur: quia primo spatium nempe imaginarium (nam hic non nisi per accidens attenditur physicum ac reale; quod quidem ego fateor vtpote corpus continuum, componi solum ex partibus quantis iisque numero finitis ex prop. 5 cap. 7) aptissime componitur ex partibus huiusmodi proportionalibus in infinitum diuisibilibus, vt colligitur ex dictis de mathematica compositione continui eadem prop. 5 cap. 7. Deinde tempus similiter imaginarium componitur etiam aptissime ex partibus proportionalibus in infinitum diuisibilibus ex dictis prop. 11 cap. 10, & prop. 2 ac 3 cap. 11. Ergo bene sequitur conclusio videlicet impetum acquisitum optime componi, siue intelligi vt compositum, ex partibus proportionalibus diuisibilibus in infinitum; ac non nisi inepte posse aliter concipi: hoc ipso enim quod, vt supra dicebam, impetus non est aliud quam tria hæc, nempe mobile, spatium, ac tempus extrinsecum prout inuicem comparata; necesse est vt pars impetus aliquota, sit ipsummet mobile cum aliquota parte spatij & aliquota parte temporis extrinseci: & similiter proportionalis pars impetus, sit idem mobile cum parte proportionali spatij, & cum parte item proportionali temporis extrinseci. 31

32 Cum itaque euidens sit non posse à mobili accelerato percurri sine successione partem aliquotam spatij; alioqui esset simul in duobus locis, aut in vno maiori se: euidens etiam est necessario singulas partes proportionales spatij percurri singulis proportionalibus partibus temporis: & consequenter euidens est singulis proportionalibus partibus tum spatij tum temporis (inuicem combinatis secundum eam, quam ad inuicem habere debent, proportionem) acquiri partes singulas proportionales impetus: indiuisibilia enim impetus nec vlla acquiruntur, nec physice loquendo vlla esse possunt; vt constat quia physice loquendo, nullum est indiuisibile motus in indiuisibili spatij vel instanti temporis; cum motus dicat duos terminos in spatio, & prius atque posterius in tempore: ac proinde non possit esse velocitas in instanti temporis aut indiuisibili spatij, quia velocitas non est sine motu; & consequenter non potest esse indiuisibile impetus, quia impetus in abstracto sumptus est ipsa velocitas.

Hinc igitur habeo intrinsecum tempus seu passiuam mensuram impetus componi ex partibus in infinitum diuisibilibus: *l* adeoque ex parte eius temporis admittendam esse Galilæi hypothesim; & consequenter etiam accelerationis progressionem secundum numeros impares in ea fundatam, & ex ea necessario, ipso annuente p. Fabry, consequentem.

l Stat igitur etiam quoad hoc progressio & hypothesis Galilæi.

Addenda hic duo in confirmationem progressionis secundum numeros impares.

33 Primum est, quod quemadmodum *m* in quantitate permanente, puta spatio quanto (non quidem sumpto physice secundum physicam continui compositionem ex minimis physicis explicatam cap. 7 prop. 4, sed sumpto mathematice iuxta 5 eiusdem capitis) concipimus in trianguli rectanguli A C B (vide 5 figuram) latere A C posse spatia æqualia sumi A D, D E, E F, &c. & à punctis D, E, F, G duci posse D H, E I, F K, G L, &c. parallelas ipsi C B, & ad latus A B terminatas; easdemque prout à vertice A recedunt, crescere; vel è contra prout à basi B C recedunt, minui in ratione qua sunt recessus ipsi vel accessus, seu spatia recessuum vel accessuum. Cùm, inquam, ita possimus concipere in quantitate permanente, & reuera ita omnes Geometræ concipiant; *n* quid causæ est vt in quantitate successiua; id est, tempore quanto (quod ex dictis & citatis non physice esse vel sumi potest, sed tantum mathematice) v. g. in tempore repræsentato ex hypothesi per lineam A C, non possimus sumere spatiola successiua, seu vocare velis instantia, seu malis vocare tempora minuscula, inuicem æqualia, repræsentata v. g. per A D, D E, E F, F G, G C; in quibus facto motu acquiratur continue velocitas maior ac maior v. g. in termino D velocitas æqualis lineæ D H; & in termino E, æqualis E I, &c. *o* Neque enim necesse est, vt ad velocitatem D H obtinendam, productus fuerit vnus quidam totalis gradus impetus respondens quadrangulo D M, qui productus totus simul instanti seu minutulo tempore D, eodem toto moueat vniformi velocitate ab A in D, & ita deinceps: nam in primis manifesta est contradictio in hoc quod est *produci totum simul*, & *in tempore quantumuis minutulo*; vt cum dicit p. Fabry in scholio theorematis 36 lib. 2, *totum illud tempus*, inquit, *quo producitur primus impetus acquisitus, voco instans primum motus*; & in dissertatione respondens ad 3 rationem pag. 105; *certe*, inquit, *cum instans sit totum simul, velocitatem habet æquabilem sibi toti respondentem*; item in responsione ad 1 obiectionem, *nam instans* inquit *simul totum est*; & præterea eodem scholio theorem. 36, voco

m Sicut quantitatē permanentē in triangulo concipimus à vertice ad basim crescere continue.

n Ita in quantitate successiua cōcipere licet velocitatem crescere ex quiete continue

o Nec est dicendum produci totum vnum gradū impetus in toto aliquo tempore extenso.

PR. 30. *voco instans totum illud tempus, quo res aliqua simul producitur, siue sit maius siue minus.*

34 In his, inquam esse *p* manifestam contradictionem ostendo sic. Nam id temporis quod est totum simul, & in quo res aliqua simul tota producitur, est indiuisibile successiue; aut si est diuisibile successiue, habet intrinsece prius & posterius; at quod in se habet prius & posterius nō est totum simul; ergo instans quod est totū simul est indiuisibile successiue, nec habet in se prius & posterius. Et quia quod est indiuisibile successiue non potest esse maius aut minus successiue; sequitur instans, quod est totum simul, non posse esse tempus, & multo minus tempus siue sit maius siue minus; nec etiam tempus quo res tota simul producitur: cum nullum tempus, quod sit diuisibile successiue, sit simul. *q* Deinde ex dictis tota hac prop. constat, & ex sequenti magis constabit nullum esse talem impetum qui, vllatenus producatur, tanquam verum physicum ens; tantum abest, vt totus simul produci debeat. Et confirmo, *r* quia ex p. Fabry lib. 1 theor. 2, motus non potest dici proprie productus immediate, vel effectus immediatus causæ efficientis; & hoc ibidem egregie demonstratur, quia cum motus non sit ens, sed mutatio entis (tantum enim dicit terminum à quo relictum, & ad quem acquisitum) sequitur non produci motum, quia productio est entis productio; & hoc optime consonat meæ sententiæ ac principiis hactenus positis. Cum autem motus non producatur, ergo nec velocitas, quæ ex demonstratis cap. 11 prop. 2, coroll. 2 non est ens sed mutatio entis tempore breuiori: cum ergo velocitas DH non producatur, sed sit tantum mutatio quædam maior, quam alia quæpiam v.g. ea quæ esset in medio spatij successiui AD; *s* quare non potuit ad dictam DH velocitatem deueniri factis incrementis per triangulum ADH, æque ac vniformiter per quadrangulum DM?

p Hi enim termini sūt contradictorij.

q Ac præterea nullus talis est impetus productus tanquam aliquod ens.

r Imo nec motus nec velocitas sūt aliquid proprie productum.

s Aliòquin possunt absque vllo motu vniformi fieri incrementa velocitatis.

35 Nec dicat primo causam quæ exigit (cum non proprie efficiat) velocitatem DH non posse produci nisi totam simul, adeoque eam necessario respondere simul quadrangulo DM. Iam enim ex dictis tota prop. constat, causam illam quæ exigit velocitatem DH, & omnes alias consequenter, ipsumque primum initium motus à puncto A, esse grauitatem, quæ iam est tota simul; &, si sola esset, exigeret velocitatem totam simul; sed ob impedimentum medij exigit successiue, & quidem maiorem ac maiorem, prout magis ac magis vincit resistentiam medij.

36 Nec secundo dicat velocitatem præcedentem non posse exigere sequentem. Respondeo enim, non esse velocitatem quæ exigit; cum ea non sit ens, vt iam dixi; vera enim exigentia non potest esse nisi entis exigentis: sed grauitas est quæ exigit, obtineretque (vt dixi) ipso initio totam velocitatem; sed paulatim obtinet, quia dum primo tempore aliquid eius obtinuit, & conseruat secundo tempore; ac insuper eodem secundo tempore aliquid præterea obtinet; hi duo gradus iam obtenti constituunt maiorem.

37 Alterum hic addendum in confirmationem dictæ progressionis per numeros impares (præter dicta fuse in 2 append. § 1 num. 40, & 41; nec non in appendice 4 fusius, à num. 71) est posse progressionem eam simplicem; quæ, vt hic retuli num. 28, est per numeros 1, 2, 3, 4, 5 &c. in examen accuratius vocari ad instar bilancæ, quæ est secundum numeros 1, 2, 4, 8, 16 &c. quam, analysi facta spatiorum ac temporum, expendi appendice 4 citata num. 65, & 66; quin & 67, ex quo præsertim suppetit mihi sumenda nunc methodus ad id expeditior. Itaque.

Expenditur accuratius progressio illa simplex, quæ est secundum numeros 1, 2, 3, 4, 5, &c.

Sit, in figura 6, totalis via lapidis ex quiete decidentis tribus v.g. semihoris ab A in D paruorum spatiorum inuicem æqualium 18: nempe ab A in B prima semihora, trium; & à B in C secunda semihora, sex; & à C in D tertia semihora, nouem. Sic enim si priora parua spatia tria ad primam semihoram; sumantur pro vno; subsequentia sex ad secundam semihoram recte sumentur pro duobus; & simili modo nouem ad tertiam semihoram sumentur pro tribus. Hoc posito diuidatur tempus trium semihorarum in sex horæ quadrantes: & primo quidem quadrante descendat lapis vno paruo spatio ab A in E; secundo autem quadrante ab E in F; nempe duo spatia decurrens æqualia primo: tertio quadrante necesse est, vt (iuxta progressionis proportionem datam) percurrat tria, videlicet vsque in G; ac similiter in quarto quadrante percurrat quatuor vsque in H; & quinto, quinque vsque in I; & sexto demum quadrante percurrat sex, vsque in K. At hoc posito manifestum est sex horæ quadrantibus percurri secundum hanc hypothesim spatia dictæ mensuræ 21; cum tamen tribus semihoris non sint decursa, nisi 18. Et cum omnia recte quadrent quoad enumerationem spatiorum ac temporum, vtrâque huius & illius diuisionis hypothesi; necesse est errorem esse in ipsa progressionis proportione; vt statim amplius dicam.

At vero differentia erit multo maior, si tempus quadrantum sex diuidatur in duodecim semiquadrantes; & spatium AE in tria spatiola (similiterque alia deinceps) sicut spatium

AB

A B diuisum fuit prius in tria. Erit, inquã, tunc differentia maior: quia ex præscripto huius hypothesis; quemadmodum in paruis prædictis ab A in D spatiis, prima diuisione factis 18, pro tribus semihoris; lapis cadens sex quadrantibus percurrit 21, vsque in K; ita subdiuisis trifariam iisdem spatiis, factisque hoc modo spatiolis ab A vsque in D 54; ac eatenus vsque in K, 63; lapis tempore duodecim semiquadrantum horæ, percurret huiusmodi spatiola omnino 78, & perueniet vsque in L. Foretque adeo maior differentia, si vlterius tempora subdiuiderentur; & spatiola, pari modo atque proportione subdiuisa, tribuerentur singulis temporibus. *Pr. 31.*

Est autem ex his manifestum, accelerationis in dicta hypothesi proportionem non esse constanter eandem: quatenus euidenter non est eadem in prædictæ totalis viæ partibus proportionalibus hinc maiusculis hinc minusculis; vt est (ex demonstratis loco citato) in hypothesi galilæana: quæ propter hoc ipsum sola est, quæ veritatem habere potest quoad hoc; cum nulli alteri conuenire possit constans eiusmodi proportio; hoc ipso quod illi conuenit; veritas enim non nisi vna est, vbicunque est.

Propositio XXXI.

Impetus, qui motum grauium seu tardum seu velocem efficit, non est aliquid physice distinctum à grauitate.

1 Explicatur. Autores *a* communiter in schola Aristotelis (quamuis vt puto parum ad mentem Aristotelis) primo existimant impetum, vniuersaliter sumendo, esse accidens quoddam de genere qualitatis, talis naturæ, vt sui subiecti nempe corporis ex quo genitum est, cui & inhæret; motum efficiat (efficiat inquam improprie siue exigat, vt dicebam prop. præcedenti num. 36) quamdiu ei inest; & quidem eo velociorem efficiat, quo maior ipse est intensiue. Secundo tres ponunt impetus; vnum innatum, quem à grauitate non distinguunt: alterum vocant acquisitum, quem volunt esse causam proximam accelerati motus grauium: tertium vocant impressum qui scilicet à principio extrinseco efficitur & imprimitur; vt est impetus quo lapis proiectus mouetur postquam manu lapsus est. Tertio dicunt impetum acquisitum grauium distingui à grauitate ob rationem quam prop. præcedenti retuli ibique solui (sed & ex ibidem dictis pariter possunt solui aliæ si quæ sunt) addunt impetus acquisiti causam efficientem, esse grauitatem.

a Quæ sit vulgaris opinio de impetus quidditate ac differentiis.

2 Nihilominus *b* ad reiiciendam istam impetus acquisiti, (de quo solum mihi sermo hic est) definitionem; & confirmandam eam quam prop. 29 tradidi; probatur propositio, primò argumento meo generali, quia qualitates huiusmodi è subiecto genitæ, & ab eodem entitatiue physice-distinctæ, sunt impossibiles ex dictis prop. 5 cap. 1, & prop. 15 cap. 6; quo etiam argumento vides ruere impetum impressum, iuxta quod eum definiunt aduersarij; vt etiam hoc ex occasione obiter annotem. Probatur secundo prop. argumento *c* ipsi proprio à priori. Quia ad quemcunque motum (sumendo motum absolute siue in ratione motus) complete efficiendum, sufficit eius adæquatum principium. At sola grauitas, prout per modum vnius dicit iuxta prop. 13, principium tum effectiuum, tum determinatiuum; est adæquatum principium motus grauium, in quantum motus sumitur absolute, vt dictum est: Ergo sola grauitas absque alio ente ab ipsa distincto sufficit ad grauium motum absolute sumptum, vt motus est, complete efficiendum. Maior, vt puto, non patitur difficultatem: minorem autem puto esse euidentem ex definitione grauitatis. Ergo, &c. Præterea ad quemcunque motum, in quantum velox est vel tardus, complete efficiendum in medio vno homogeneo sufficit eadem grauitas, prout (acquirens continue velocitatem, & simul conseruans acquisitam) plus temporis vel minus insumit in hoc aut illo spatio percurrendo (vt explicui propositione præcedenti) in mediis autem diuersæ resistentiæ, sufficit, præter iam dicta, diuersa proportio eiusdem grauitatis cum resistentia medij. Ergo ad grauium motum, vt velox est, siue in eodem siue in diuersis mediis, efficiendum, non requiritur impetus, qui sit qualitas, & distinguatur à grauitate. Consequentia est euidens: antecedens probo, quia ex coroll. 2 prop. 2 cap. 11, velocitas vel tarditas *d* non sunt modi aliqui, siue etiam quiduis simile distinctum ante opus mentis à motu cui conueniunt; sed, vt explicatum est prop. 3 cap. 10, supra motum absolute sumptum, dicunt solum plus minusve spatij decursi tempore æquali; vel spatium æquale decursum tempore breuiori aut longiori. Ergo vt grauitas motum efficiat velociorem, &c. sufficit vt minus temporis insumat, &c. at minus insumit hoc ipso præcise quod (vt prop. præcedenti ostensum est) acquisitam priori tempore velocitatem retinet posteriori, & insuper nouam acquirit; si sit in eodem medio: si autem in diuersis; discrimen efficit diuersa resistentia tanquam causa per accidens. Ergo ad grauium motum siue absolute sumptum, siue vt velocem, complete efficiendum, sufficit grauitas absque alio ente simul effectiuo & comprincipio quod vocetur impetus. Patet ergo propositum.

b Reiicitur ea opinio & probatur prop.

c Probatur iterù prop. à priori.

d Quid sit velocitas & tarditas.

PR. 32.

Scholium.

3 Medium *e* quod supponitur homogeneum, nihil conferre siue per se siue per accidens ad accelerationem grauis, motu naturali, descendentis probabitur inferius nimirum cap. 19 prop. 18 num. 19.

e Medium nihil confert ad accelerationē.

PROPOSITIO XXXII.

Impetus, quem graue naturaliter ex quiete descendens acquisiuit, potest reflecti, atque in oppositum determinari, & ita reflexe mouere sursum, ipsummet graue.

1 IMpetum acquisitum definiui prop. 19, eoque motum acceleratum effici probaui prop. 30; & insuper nullum alium esse posse qui ad eius motus seu substantiam seu modum velocitatis concurrat, ostendi non solum in scholio eiusdem prop. 30; sed etiam prop. 31. *a* Nunc dico eundem impetum, quantum est de se, posse pati determinationem, qua moueat non per lineam perpendicularem deorsum per quam fuit acquisitus; sed tum primo per lineam lateraliter inclinatam deorsum; tum 2 per lineam accliuem sursum; ac demum 3 per lineam verticalem sursum.

a Sensus propositionis.

2 Quoad primum, probatur prop. sic. *b* Incidat ferreus globus ex quadam altitudine accelerato naturali motu in inclinatum planum ferreum, aut similis materiæ, solidissimum, durissimum atque firmissimum, denique immobile etiam per compressionem: & ipse quoque globus sit solidissimus, durissimus, prorsus incapax contusionis & compressionis; ita vt neque planum neque globus habeant ex semetipsis resultum, qualem habet follis aliaque similia post contusionem aut compressionem sese restituentia motu elastico. Itaque in hac hypothesi globus, vt euidens est, postquam incidit & percussit planum sic inclinatum, adhuc pergit moueri: sed lineam directionis statim à puncto incidentiæ detorquet, & in partem aliam dirigit motum, qui propterea dicitur reflexus. At vero motus hic ex naturali accelerato reflexus fit ab illo ipso impetu qui descensu naturali globi fuit acquisitus: & quidem ab eo solo fit; cum vt patet nihil aliud adsit à quo effici possit: quandoquidem ferreum planum, ex hypothesi, prorsus immobile, non potest mouere, vt constat ex prop. 4; nec ex parte globi vel aliunde vllum est assignabile motûs principium. Et, vt patet, causa cur globus statim à puncto incidentiæ flectat motum seu mutet directionem, non alia est quam ferreum planum resistens priori determinationi, eamque sua mutans resistentia; atque ita cogens fieri motum per aliam directionis lineam; quæ quidem in hac hypothesi plani inclinati, & globi per lineam ad horizontem perpendicularem incidentis, lateraliter vergit deorsum, vt in hac prima parte propositum est: quomodo autem & quo angulo fiat hæc reflexio seu secunda directio intelligi potest ex dictis in Catoptrice horaria ad 3 postulatum.

b Demonstratur impetum acquisitum reflecti, vt moueat non perpendiculariter.

3 Quoad secundum. *c* Si duo hinc inde ad horizontem atque ad se inuicem inclinati canales coniungantur ad imum arcuatim, leui flexu ac velut sine angulo: prædictus ferreus globus à summo per decliue vnius descendens naturali motu acquiret impetum, quo per oppositum accliuem continuans motum feretur sursum; vt dicebatur in 2 parte. Et patet *d* id ipsum in funependulo; euidens enim est, excursum eius vltra perpendiculum, fieri ab illo ipso impetu, quem descendendo acquisiuit: nam nec vllum alium habet ex se; nec aliunde sumit: & euidenter necessarium est, vt illo etiam solo posito fiat excursus: nam si in perpendiculo (vbi est vltimum descensûs punctum) occurreret corpus aliquod solidum; fieret vi dicti impetus percussio; ergo in eo est vis vrgendi vlterius motum; ergo illo solo posito impetu non poterit globus pendulus vno momento se cohibere à motu (sicut non posset eques incitatum equum subito sistere in medio curriculo) ergo motum prosequetur vi eius solius: ergo hic est qui solus facit necessario excursum; id est ascensum vltra perpendiculum. Id vero non præstat nisi suscepta, vt dicebam, noua determinatione ad mouendum sursum, cum tamen antea moueret deorsum: quod idem dicendum est de globo prius descendente per canalem decliuem, & mox ascendente per accliuem; siue de impetu vi cuius ex descensu ascendit. Si vero *e* quæris causam nouæ huius determinationis, habes eam in promptu; nimirum habes dispositionem vtriusque canalis in vno; & in altero vinculum, nempe funem quo pendulum sustinetur & cogitur motum suum agere circulariter.

c Item vt moueat lateraliter sursum.
d Patet id ipsum in funependulo.

e Quæ sit causa nouæ huius determinationis.

4 Quoad tertium; quamvis dicti impetus reflexio possibilis per lineam verticalem sursum non ita forte queat experimentaliter immediate demonstrari; videtur tamen *f* ex notissimo experimento probari posse mediate videlicet per consequentiam hoc modo. Sit idem qui supra globus ferreus & loco plani ferrei sit vas vtcunque profundū hydrargiro plenū (ita supponere possem globum ligneum & aquam) cadatque in ipsum globus perpendiculariter motu suo naturali: iam non reflectetur globus à mercurio, quia hic ob sui fluiditatem non satis resistit vt reflectat; & quamvis resistat sua grauitate, quæ in specie maior est, quam ferri grauitas: vincitur

f Probatur & posse reflecti vt moueat verticaliter sursum.

vincitur tamen hæc resistentia, & globus impetu illo suo acquisito (nam nulla alia esse potest causa) viam sibi aperit deorsum per medium mercurium descendendo ad aliquod profunditatis spatium. PR. 31

Igitur, si potest globum mouere per lineam perpendicularem deorsum contra ipsius naturam sub hydrárgirum, cuius est maior grauitas: quæ causa est, cur non possit eundem mouere (posita vt dixi determinationis mutatione) per lineam verticalem sursum supra aërem cuius est minor grauitas? nam non minus pro rata resistit maior grauitas motui perpendiculari deorsum; quam grauitas minor motui verticali sursum.

5 Dixi tertiam hanc partem non ita forte posse experimentaliter immediate demonstrari, sicut alias duas; idque ideo dixi, quia non aliud huic rei videtur accommodatum experimentum, nisi vt ferreus v.g. globus *g* ex quadam altitudine cadens motu naturali feriat planum illud ferreum, pure resistens non iam inclinatum vt num.2 supponebam, sed horizontaliter iacens, vt sit incidentia perpendicularis: sed hac hypothesi totus descensu globi acquisitus impetus extinguitur eo percussu & eâ resistentiâ; aut sane non superest vlla sensibilis eius pars, quæ videlicet post percussionem vigeat, & ex qua cerni possit aliqua reflexio; adeoque non potest haberi verticalis reflexio ex incidentia perpendiculari.

g Impetus descensu perpendiculari acquisito non fit verticalis reflexio saltē sensibilis.

6 Equidem *h* resilit sursum follis motu reflexu postquam ex quadam altitudine cecidit in subiectum resistens solum: sed si aduertis contunditur follis illâ sui parte qua solum ferit, ita vt illa eadem pars eius introuertatur & adigatur à subiecto repercussa solo: hoc autem posito aër, qui intus est, ægre ferens nouam sui compressionem consequentem ex ea contusione & introuersione, excutit statim foras eandem contusi follis partem; illa vero sic excussa resilit subito per modum elastæ, & innixa ipsi solo, pellit suo resultu follem in oppositum: atque ita mouetur sursum verticaliter follis motu reflexo. Vide in hanc rem plura in 3 append. num.67 & à num. 70, & locis ibi citatis. At motus hic reflexus, secundum quod est à resultu partis vt dixi à solo contusæ, & mox statim excussæ ab interno aëre; secundum id, inquam, non est ab impetu acquisito per descensum follis; sed est, vt patet, ab impetu quem resiliens aër interior impressit; quem & perinde impressisset, si pariter alio modo vel alia vi contusus fuisset. Ego vero non *i* de isto ago impetu in propositione; nec est facile eum in folle secernere ab acquisito, qui forte similiter totus obtunditur, atque extinguitur percussu, & resistentia perpendiculari. Sed hoc ad meum propositum est per accidens quia solum contendo eum impetum; vel eius portionem aliquam, si superesset ac vigeret post percussionem, posse pati determinationem sui ad mouendum verticaliter; quod quidem satis probat allata ratio; præsertim cum iam constet ex prima ac secunda parte, eundem impetum posse pati determinationem qua moueat lateraliter non modo deorsum, sed etiam sursum.

h Qua tamen vt resiliat follis verticaliter.

i Impetus descensu acquisitus forte totus extinguitur collisione. Sed hoc est per accidēs ad propositum.

7 Imo dum hæc scribo venit mihi in mentem *l* posse (contra quam paulo ante putauerim) experimentaliter immediate & quidem facile comprobari, verticalem reflexionem impetus naturali descensu acquisiti. Nempe si duo illi quos num.3 supponebam canales erigantur verticaliter, & ad imum coniungantur flexu in semicirculum ducto (dummodo huius flexus aut semicirculi diameter sit conuenientis, atque ad machinam eiusque vsum proportionatæ longitudinis) sic enim fiet certissime vt globus perpendiculariter lapsus per vnum canalem, labatur etiam circulariter vsq; ie ad imum, per decliuem dicti flexus partem, in quam idem desinit canalis: mox vero per accliuem eiusdem flexus partem ascendat circulariter; atque inde vlterius per consequentem erectum canalem moueatur verticaliter. Hic vero motus, vt patet erit ab impetu per descensum acquisito, qui beneficio semicircularis flexus determinabitur vt moueat sursum primo per eam quam dixi accliuem flexus partem; & mox per ipsum verticaliter erectum canalem.

l Probatur tamen experimentaliter verticalis reflexio impetus descensu perpend. acquisiti.

8 Obiicies. Igitur grauitas producit motū sursum, quatenus impetus acquisitus non est per me aliud quā ipsamet grauitas cum tanta velocitate. Ergo hoc ipso grauitas non est iam grauitas, sed leuitas ex definitione. Resp. disting. *m* *Grauitas producit motum sursum*, grauitas formaliter sumpta secundum ordinem quem habet ad illum suum effectum, & quasi reduplicando grauitas secundum quod est principium motus deorsum, secundùm id ipsum est principium motus sursum; negatur. Grauitas sumpta specificatiue, id est, illa ipsa entitas quæ sibi relicta efficit per sua intrinseca & ex communi lege naturæ motum deorsum; eadem in oppositum ab extrinseco determinata efficit motum sursum; conceditur. Dum enim illa entitas non sibi ipsi permittitur vt vim suam libere exerat in vnam partem; exerit in aliam; & ita efficit sursum, quod non finitur efficere deorsum: dum, inquam, ita non finitur efficere deorsum; vt tamen vis illi non adimatur, qua effecisset deorsum, sicut eam de facto non illi adimi, facile constat experimentis allatis ferrei globi per canalem erectum resilientis impetu acquisito; & eodem viam sibi facientis per mercurium: quod secundum non minus est contra naturam

m Quomodo grauitas efficiat motum sursum?

Pr. 33. leuitatis (ferrum quippe leue eſt reſpectu mercurij grauioris) quam illud ſit contra naturam grauitatis.

COROLLARIVM.

n Imp. tus acquiſitus poteſt reflexe eleuare fere ad priorem grauitis altitudinem.

o Patet in ſuno pendulo.

9 Ex his præſertim à num. 4 colliges graue ſuo naturaliter accelerato motu talem ac tantum acquirere impetum, vt ab eodem poſſet reflexe per idem medium (cuius tamen exigua ſit reſiſtentia, vt eſt aëris v. g. reſpectu plumbi vel auri) reduci ad altitudinem fere puncti eius in quo quieſcebat, & ex quo cœpit deſcendere; niſi per accidens impetus ille in puncto reflexionis, aliquid acciperet detrimenti: accipit autem ex multis capitibus, vt ex vi ſolius colliſionis, vel quia ipſum graue cadens ſiue etiam ſubſtratum planum eſt quodammodu molle, aut frangitur, aut comprimitur, aut cedit &c. Dixi, fere, quia contraria grauitatis inclinatio, quæ nunquam eſt otioſa, impetum illum retundit ac frænat. Id vero *o* facile intelliges ſi plumbeum globum filo tenuiſſimo ſerico, vel melius æneo aliove ſimili, ad clauum parieti infixum alligato ſuſpendas; & mox eum à perpendiculo dimotum eleues ad lineam quandam horizonti æquidiſtantem, clauo inferiorem, vel etiam quæ per clauum incedat; & cum ita eleuaueris dimittas liberum: perſpicies enim eum & vltra perpendiculum excurrere, & aſcendere fere (id eſt ita vt ſenſibiliter vix aliquid deſit) vſque ad eandem ex altera parte lineam horizontalem. *p* Quod autem ad illam non omnino aſcendat oſtendunt vibrationes paulatim imminutæ, aliàs nunquam minuerentur (& ita daretur motus perpetuus) quia vt patet quantum impetus acquiſiuiſſet globus primo deſcenſu, tantundem acquireret ſecundo &c. Vide circa hæc append. 3 à num. 64: & in appendice 4 num. 84, pag. 341, & alibi.

p Eſſet motus perpetuus ſi ſemp. reduceretur ad æquale altitud. nem.

PROPOSITIO XXXIII.

Ex præcedentibus reddere rationem motuum hinc acceſſus ferri ad magnetem, & viciſſim magnetis ad ferrum; inde fugæ mutuæ eorundem ab inuicem: item conuerſionis tum magnetis ad polos terræ, tum ferri ad polos vtriuſque.

a Tota vis magnetis in acceſſu & fuga eſt.

b Quomodo ſumenda vox trahendi.

1 Quidquid *a* de vi magnetis, vt dicitur, tractiua cognitum hactenus eſt per effectus, ad duo reducitur capita; quatenus id omne duabus tantum continetur motuum differentiis, nimirum acceſſus & fugæ: nam conuerſionis motus non eſt in aliqua tertia differentia, ſed eſt in illa vtraque ſimul; vnde ſi vtriuſque veram phyſicam rationem reddidero, ſimul explicuero omnia quæ ad motus magneticos pertinent. *b* Et aduerte me hic, atque deinceps ſumere vocem *trahendi*, ſicut ſumendam eſſe monni prop. 17.

c Acceſſus cauſa eſt cognatio ex qua eſt determinatio.

2 Acceſſûs *c* itaque ferri ad magnetem ratio ſumenda eſt à cognatione, atque determinatione ex ea conſequente, iuxta dicta propoſitione tum 15 tum 17. Eſſe autem cognationem naturalem inter ferrum & magnetem inde patet, quod Gilberto teſte lib. 1 cap. 2, metallici magnetes in optimum ferrum funduntur; & cap. 16 è magnete robuſto ſæpius ferrum optimum excoquitur: & ibidem, maxima pars magnetum (ſi non iniuſte vruntur) ferrum in fornacibus reddunt præſtantiſſimum.

Nequedicas cognationem pariter eſſe inter cætera corpora, præſertim ſi ſint eiuſdem ſpeciei; & tamen inter illa non cerni ſimiles tractiones. Reſpond. enim primo non pauca eſſe corpora in quibus ſimiles cernuntur tractiones, vt in ſequentibus propoſitionibus patebit. 2 diſcriminis rationem eſſe, quia vel cætera corpora non habent ſimilem copiam ſpirituum; vel non tanta eſt, aut non adeo libera ſpiritibus vis: quod quidem prouenit ex proprio cuiuſque corporis temperamento.

d Radij magnetici ſequuntur directionē venarum.

e Axi parallelarum.

3 Ad fugæ vero motum ex corollario prop. 15 explicandum, aduerte 1 ſpirituum *d* fluorem à quouis corpore exire fluxu accommodate ad pororum per quos exit diſpoſitionē: ita vt lineæ motûs eius effluuij, extra fontem ſequantur directionem meatuum è quibus ſinguli exeunt radij. Diriguntur autem meatus vel 1 à centro ad circumferentiam quaquaverſum radiatim (nunc enim non attendo id quod in eis eſt anfractuoſum vel obliquum) vt communiter ſeruatur in quamplurimis corporibus; qualia ſunt ea, quæ omni ex parte æqualiter halant ſiue odorem ſiue quid ſimile. Vel 2 diriguntur *e* ſecundum axem velut inuicem paralleli: & ſic habet in magnete: eius enim elucet virtus in duabus præcipue oppoſitis partibus, quæ ſunt circa duo extrema axis puncta ſeu polos: quamvis etiam aliqui ex aliis partibus exeant radij.

f Magnes conſtat partib. heterog. & ſpiritibus auſtralibus atque borealibus.

4 Deinde aduerte *f* magnetem conſtare partibus heterogeneis, quod manifeſte indicant effluuia oppoſita; oppoſita inquam non ſolum ratione ſitus ac loci in quem fluunt; ſed etiam quoad ipſorum naturam, quæ mutuæ antipathiæ vim habet: vt patet quia ſpiritus v. g. auſtrales repellunt ferrum à parte qua in eo prius excepti fuerint boreales; aliàs vero idem ferrum ab eadem parte traherent; ſi non iam ita infectum, ſed indifferens in indole ſua ſimplici ac naturali reperirent.

Ex

Ex hoc autem ego coniicio, talem cum proportione esse in interioribus magnetis quasi visceribus, partium organicarum heterogeneitatem, qualem cernimus in viuentibus: *g* ita scilicet vt duo genera sint veluti venarum inuicem & cum axe parallelarum, quæ forte circa eundem axem cylindratim quælibet in suo genere alternis ordinibus (vt cernere est in exsecto abietis alteriusue arboris trunco) aut aliàs promiscue, vel sane cum alio nobis adhuc ignoto ordine (vt videre est in exsecto filicis cauliculo in quo velut sculpta cernitur aquila imperatorij stemmatis) disponantur; in eis vero magnetici iuxta suas differentias condantur spiritus; *h* atque ex eis fluant hi versus vnum magnetis polum, illi versus alterum; atque inde vlterius secundum cœptam, vt supra dixi, directionem. Et quidem quod fluant determinate per hunc polum, aut illum; non autem indiscriminatim per quemlibet; vel promiscue per vtrunque; euidens est ex eo quod idem, vt iam dicebam, indifferens ferrum, vel æque traherent ac repellerent ob contrarias vires æquales; quod tamen est impossibile: vel, quod est contra experientiam, neque traherent neque repellerent, ob easdem vires sese mutuo impedientes.

Pr. 33.

g Duo habet genera venarum, quib. conduntur spiritus.

h Per quas & fluunt hi in vnum polum illi in oppositũ nec possunt aliter.

Modum quo per quasdam venas magnetis quidam spiritus in polum australem fluant; non possint autem per easdem fluere versus borealem; *i* non peto ex parte ipsarum venarum, quasi illæ sint valuulis aut aliquo simili & æquiualente instructæ, vt sunt in animali: euidenter enim venæ ferri sunt indifferentes, & forte etiam magnetis: neque sumo ex parte ipsorum spirituum, *l* quasi hi sint velut aristulæ in spica aduerso motu læues, regressu asperi; nam in ferro euidens est, vt num. 22 dicetur, posse regredi. Sed modum illum ex eo peto *m* quod innato impetu soleant semper aduersi progredi: nunquam nisi vi quadam illata regredi aduerso motu: sicut sagitta, quæ pulsa arcu, siue nutu suo decidens, tantum aduersa mouetur. 5

i Non quod venæ habeant valuulas.

l Vel quod spiritus sint asperi.

m Sed quod hi natura sua fluant aduersi.

Demum *n* aduerte amicorum spirituum consensum sympathicum esse non vt solum in se inuicem fluant velut ad complexus; sed etiam vt simul in easdem partes fluant quasi catenatim: & ex opposito inimicorum dissensum esse in eo quod nec sint inuicem benefici; & ex motus directione sumpta (vt supra dixi) à venis, affectent moueri in partes oppositas. 6

n Spiritũ magnet. consensus ac dissensus in quo sit.

His positis facile est explicare motum omnem fugæ, qui vel in magnete cernitur, vel in ferro magneticis imbuto spiritibus. *o* Eius enim fugæ causa esse potest aliqua ex assignatis in coroll. proposit. 15 præsertim secunda, ac forte etiam tertia, vel ambæ simul: & quidem, vt puto rem esse claram, illæ erunt causa per se dicti motus fugæ. Est autem præter illas etiam alia, quæ est solum causa per accidens: nimirum vis alliciens dum per se est causa accessus vnius partis seu poli magnetici, est simul necessario causa per accidens recessus alterius partis seu poli. Fieri autem potest non absimili modo vt accessus causa per accidens, sit ipsa vis repellens; quatenus tam repellens vis quàm alliciens est causa conuersionis; in motu enim conuersionis, dum vna pars recedit, altera necessario accedit, & è contra. Similiter *p* magnetis, aut ferri magnete imbuti conuersio ad polos terræ intelligitur fieri ex eo quod hi & illi spiritus magnetici à spiritibus è terra sphærice exeuntibus determinentur ad huius vel illius poli aspectum quærendum quatenus nimirum specialem habent amicitiam hi cum australibus, illi cum borealibus. 7

o Ratio redditur fugæ in magnete aut ferro imbuto.

p Item ratio conuersionis ad polos terræ.

Optas forte vt res istas magis in particulari edisseram; nec immerito: sunt enim tot ac tam diuersi magnetici effectus, qui ex dictis accessus ac fugæ motibus constant; vt non minus habeant difficultatis ex ipsa varietate, quam admirationis. Percurram itaque præcipuos, & singulis assignabo suas causas: ac in primis, vt omnem à nominibus remoueam ambiguitatem; præmitto per modum definitionis, *q* illum apud me australem esse magnetis polum, qui libere se vertit ad australem terræ polum; & è contra borealem esse, qui ad borealem. 8

q Quis sit magnetis polus australis, quis borealis?

Similiterque *r* eam voco versorij ferrei cuspidem australem, quæ ad australem terræ polum se vertit: & è contra borealem quæ ad borealem. Et ratio cur ita vocem est, quia facillime quiuis notare potest, quæ pars seu magnetis seu versorii hunc vel illum terræ polum spectet. *ſ* Præterea, vt dictas paulo ante venas distinguam nominibus; nomen cuilibet in suo genere impono ex proprio desumptum officio: eas itaque voco australes, quæ versus magnetis polum australem spiritus magneticos fundunt; boreales vero, quæ versus polum borealem.

r Item versorij.

ſ Quæ venæ australes magnetis, quæ boreales?

Nunc venio ad propositum.

Si magnes secetur sectione ad venarum ductus, siue ad axem perpendiculari, velut per æquinoctialem (Autores *t* enim in magnete præsertim globoso, quem vocant Terrellam, quasi paruam terram, distinguunt Æquinoctialem: Meridianum, Horizontem, &c. vt in globo terræ) segmentorum facies quæ ante sectionem erant æquinoctiales respectu totius qui tunc erat non sectus magnes; nunc fiunt polares; quatenus quodlibet segmentum iam est vnus totalis magnes per se seorsim ab altero; ideoque habet etiam seorsim suos polos & suum æquinoctialem, &c. *u* Sed prædictæ, quæ ante sectionem æquinoctiales erant facies, adhuc se amant, & sese quærunt, & consociantur vt prius; vt ego ipse expertus sum sectu in hunc 9

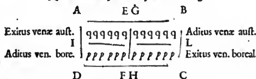
t In magnete ac præsertim terrella distinguuntur lineæ sicut in globo.

u Magnetis per æquinoctialem

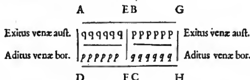
PR. 33. *facta partes quomodo se ament vel non ament.* finem magnete, quem etiam num penes me habeo: & dictæ facies non sunt iam contrariæ virtutis (quidquid apud Cartesium legatur in contrarium, parte 4 principiorum philos. art. 156 editionis Amstelod. anno 1644 pag. 279; vbi tamen errorem agnosco typog. qui eo art. posuit figuram articuli 155, & è contra) & præterea nulla ex dictis faciebus æquinoctialibus consociatur cum iis, quæ ante sectionem erant polares; sed ambæ illæ polares se quæritant inuicem, & sibimet optime sociantur.

x Et quare? Horum *x* autem ratio est, quod in eo situ cuem amant dicta segmenta possint amici spiritus libere fluere ex vno in alium per conuenientes venas; non possint autem in situ opposito quem fugiunt.

Quod totum in schemate facilius intelliges.



y Eius rei demonstratio in duplici schemate. Sit *y* magnes A B C D, cuius polus australis in parte A D, borealis vero in parte B C; eiusque linea æquinoctialis E F; & vena australis, ex parte A D spiritus fundens, id est in parte A D exitum habens q q q, &c. nec non vena borealis exitum in parte B C habens p p p, &c. quod autem dicitur de hisduabus, dicatur de quibuslibet aliis secundum hæc duo genera circa axem I L dispositis. Itaque si magnes A B C D secetur per æquinoctialem E F, fiantque ex vno duo frusta A E F D, G B C H; illud primum habebit iam suum borealem polum in parte E F; istud vero suum australem in parte G H, eidemque suus manebit borealis in parte B C vt prius; quemadmodum & illi primo manet suus australis in A D. Et se amant, vt dicebam num. præced. duæ partes E F & G H; itemque B C & A D; non vero B C & E F, sicut neque G H & A D: si enim frusti G B C H partem B C conuerso situ ponas iuxta alterius partem E F hoc modo.



Non admittetur sed refugiet; item non admittet alterum sed fugabit, reciproce. Et ratio est manifesta ex triplici capite: primo quia spiritus venæ australis non commeabunt ex frusto B G H C in frustum A E F D; nec vicissim: ob situm auersum duarum partium illius venæ (venæ inquam australis totalis quæ prius erat in integro magnete) per eam enim spiritus in frusto B G H C mouentur à parte L C versus partem G H; in frusto autem A E F D mouentur motu opposito à parte E F versus A D. Et 2 quia in venæ borealis parte vna hinc, & parte altera inde, mouentur spiritus aduersus se inuicem; adeoque non possunt commeare ex vena boreali frusti A E F D in venam borealem frusti B G H C; nec è contra: quandoquidem dum hi turmatim egrediuntur per partem B C, præpediunt ingressum aliis pariter exeuntibus turmatim per partem E F; ac reciproce. 3 demum quia vena australis frusti vnius non fundet suos spiritus in borealem alterius, nec borealis in australem, ob antipathiam spirituum qui contrarios non recipiunt in sui consortium intra eandem venam.

Atque ex his pariter habes rationem, primo cur post sectionem sese ament facies quæ vt dicebam coniunctæ erant in æquinoctiali ante sectionem. 2 cur illæ ipsæ quæ ante sectionem erant polares, ament se post sectionem.

18 Si *z* magnes secetur per meridianum, siue vtcunque sectione quæ axi æquidistet nimirum à polo in polum oppositum; & segmentum vnum filo suspensum teneatur separatum ab altero, vel ambo etiam suspendantur, separata quidem, sed ita vt alter intra alterius sphæram spirituosam existat: conuertunt polos cognomines in oppositas partes, ita vt australis vnius quærat alterius borealem. Si tamen duo segmenta reponantur in priori situ immediate supra se inuicem vel etiam proxime ad se inuicem; ita manent & ita se amant, neque nituntur ad conuersionem in oppositum: imo si externa quadam facta vi conuertantur; redeunt ad pristinam combinationem. Ita obseruat Gilbertus lib. 3 cap. 2. Ratio primi est quia duo segmenta

z Si per meridianum secetur magnes, quomodo se ament vel non ament partes.

in

in statu separationis sunt duo magnetes per se seorsim: & ita quærunt situm, in quo possint Pr. 33. cognati spiritus ex vno in alterum fluere; non possunt autem nisi fiat dicta conuersio; vt intelligitur ex præcedenti figura. Ratio secundi est, quia in statu coniunctionis immediatæ vel fere immediatæ, duo segmenta habent potius rationem vnius, quam duorum: vnde situm amant vnitatis quæ prius erat; neque reciprocum spirituum fluxum quærunt alter ex altero; quia vt sic non sunt alter & alter magnes, sed vnus magnes. Ratio vero cur in eo statu se habeant per modum vnius, petitur ex lateralibus vtriusque meatibus, per quos videlicet fieri potest sicut in statu actualis coniunctionis mutua quorundam spirituum commeatio: vel si non ita est, ratio erit, vt mihi videtur omnino sufficiens, quod spiritus vtriusque partis in eo situ fluant, sicut ante sectionem, socialiter.

Duo *a* magnetes non consentiunt inuicem secundum polos cognomines; sed secundum eos mutuo sese auersantur: secundum alius vero se quærunt. Quia dum iunguntur isto situ gaudent influxu mutuo spirituum amicorum: illo autem situ iuncti non gaudent, vt intelligitur ex dictis num. 10 in secunda figura. 12

a Poli cognomines non se amant.

Magnes è fodina *b* extractus eundem habet australem polum, quem genuinum in eadem fodina australem habuit; & similiter de boreali: idest illam eandem sui partem eruitus, ad austrum terræ conuertit, quæ terræ austrum spectabat dum adhuc esset in matrice. Ita Gilberr. lib. 3 cap. 2 obseruauit exciso ac diligenter notato magnete 20 librarum. Cabæus quidem id pro incerto habet ob duo quæ refert circa hoc ab amicis facta experimenta contraria. Sed Gilberto & accurato & experto autori non neganda fides. Aliunde vero non est cur credamus aliquando ita contingere, aliquando contrarium; adeoque in hoc indifferentem esse magnetis inclinationem; cum videamus ita constanter, vnam ac semper eandem eius partem, non indifferenter hanc & illam, ad hunc determinate polum verti. Præterea Gilberti experimēto *c* consonat optime ratio illa quam dedi num. 11 de segmento vno prope alterum posito, & ita non refugiente imo repetente eius respectum qui est secundum statum pristinæ coniunctionis: nimirum quia magnes è terræ visceribus excisus, ob exiguam & fere nullam) proportione videlicet facta magnetis ad magnitudinem tum molis terræ, tum virtutis eius magneticæ) quam à terra habet distantiam dum est in nostris manibus; habet rationem non vnius totius à terra separati magnetis; sed vnius coniuncti, imo eiusdem cum ipsa: hanc autem rationem sic explico. 13

b Magnes è fodina extractus retinet polos quos in ea habuit.

c Eiusque rei ratio.

Ex dictis ad secundam partem proposit. 22, exiliunt sphærice è terræ visceribus (nimirum radiis à centro eius ductis) spiritus illi, qui quodlibet graue determinant ad motum deorsum: *d* nunc vero ex his ipsis spiritibus do rationem non solum cur magnes ad centrum terræ per lineam ad horizontem perpendicularem tendat more aliorum grauium, iuxta dictam proposit. 22; sed etiam cur speciali suo ritu, ob specialem suam naturam, dum ad centrum nititur; simul etiam nitatur ad obtinendam sui, respectu terræ, situs differentiam similem ei, quam in ipsis formationis suæ primordiis ac deinceps habuit semper donec erueretur. 14

d Speciali suo grauitandi ritu magnes ad polos terræ se vertit dum ad eius centrū nititur.

Effectum *e* autem istum vtrunque posse à dictis illis spiritibus terreis è centro sphærice prodeuntibus pendere (absque recursu ad eos, quos Cartesius putat non sphærice) à centro, sed velut cylindrice per lineas axi parallelas, partim egredi è polo arctico; &, facto circa terram gyro, per antarcticum ingredi; partim egredi ex hoc, &, facto item gyro, ingredi per illum continua & irremeabili vicissitudine) satis facile intelliges, si cogites per quēlibet meridianū terræ, nec non similiter (si opus est istos commemorare) per æquinoctialem eiusdē, ac singulos latitudinum parallelos, exire terreos spiritus, quorum alij sint aliis borealiores, alij aliis australiores in ipso meridiano, item alij aliis orientaliores, & alij aliis occidentaliores in eodem æquinoctiali, aut eius parallelo: ac dum exiuerint non modo hunc eundem inter se localem ordinem seruare ob radiorum rectitudinem; sed etiam propriæ originis insignia, & quasi odorem; ac velut haustæ ex ea virtutis retinere secumque deferre characterem, quo & distingui possint borealiores ab australioribus; & quilibet in suo ordine specialem effectum habere: ita vt licet hæ virtutis differentiæ non afficiant cætera grauia, sed indiscriminatim ea trahant ad centrum, afficiant nihilominus magnetem; ac non absque ea situs distinctione ducant ad centrum: id est, ita vt spiritus terræ, qui vt dixi à proprio exortu magis sapiunt austrum, determinent magnetis, cui occurrunt, partes sibi magis cognatas nempe australiores; determinent, inquam, suo ordine ac genio ad motum qui sit & ad centrum, & simul magis ad austrum: ac similiter borealiores spiritus, partes magnetis borealiores determinent ad motum, qui sit & ad centrum, & simul magis ad boream: atque ita iuxta proposit. 15 terra per eos tali ordine, ac tali virtute præditos spiritus, à se erumpentes magnetem determinet non solum ad motum simplicem deorsum sicut cætera grauia; sed insuper cum ea partium eius directione & respectu ad polos. 15

e Id ipsum quomodo fiat, ab vnico principio, plenius explicatur.

Neque *f* insolutum videri debet, quod res aliqua duplici prædita virtute, vnam tantum 16

f Exēplum

exerceat

PR. 33. exerceat circa vnum, ambas circa aliud; quandoquidem ad exercitium vnius vel alterius vel vtriuſque virtutis requiritur ſubiecti capacitas; & id non caret exemplu. Aqua verb. grat. roſacea manum humore, frigore, &c. ſed non odore afficit; organum vero olfactus afficit odore, & poteſt etiam frigore & humore afficere.

g Cur nequeat obſeruari vtrunque motum eſſe ab vnico principio?

Equidem *g* hos ſimul duos motus Magnetis nempe deſcenſus ad centrum & conuerſionis ad polos, nos non facile obſeruamus eſſe ab vno eodemque iam dicto principio; quia nimirum decidente magnete, conuerſio illa vel non agnoſcitur ob deſcenſus præcipitis velocitatem; vel etiam impeditur, ſeu turbatur vehementi ob velocem caſum alliſione ad aërem.

17 Nihilominus vtriuſque motus vnicum eſſe dictum principium determinatiuum ſuadet primo ratio ex ingenio ducta naturæ, quæ ſua ſolet opera facere modo quo poteſt perfectiſſimo, adeoque ſimpliciſſimo; ille autem ſimplicior eſt qui pauciora adhibet inſtrumenta ſeu media, dummodo ſufficientia.

h Motus cõuerſionis in magnete non fit virtute ſpirituum à polis terræ exeũtium, & circa terram gyrantium.

At ſpiritus illi ſphærice dicto modo emiſſi, ſunt, vt oſtendi, ad vtrunque motum ſufficientes; abſque vllis aliis, qui ab vno terræ polo in alterum commeantes gyrent circa eius ſuperficiem. Secundo perſuadet ratio *h* quia hi ſic gyrantes ſpiritus non ſolum (cùm alij ſufficiant) ſunt ſuperflui ad conuerſionis dictæ motum; ſed etiam alium neceſſario (ſi adeſſent) efficerent in magnete motum, quem tamen conſtat in eo non eſſe. Nam ſpiritus verb. grat. boreales terræ, nempe qui ab eius boreali polo exeunt, conſertiores ſunt prope ſuum fontem, puta inter æquinoctialem, & ipſum polum borealem, quam inter eundem æquinoctialem & polum oppoſitum: vt puto eſſe euidens, quia minus ſunt diſperſi prope fontem, quam longe à fonte: & idem dic viciſſim de ſpiritibus auſtralibus. Ergo cum boreales inter boream & æquinoctialem ſint collectiores quam ſint ibidem ſpiritus auſtrales; conſequenter plures è borealibus quam ex auſtralibus occurrent magneti hic inter æquinoctialem & boream, conſtituto; adeoque fortiores in eum erunt boreales vt pote numeroſiores: vnde quia non modo conuerſiui ſunt, ſed etiam tractiui ad ſuum fontem (vt patet quia in ipſo magnete ſunt tractiui & non ſolum conuerſiui: imo quia actio conuertendi non exercetur ab eis niſi tractione vnius partis præ alia, vt dixi num. 1) efficient motum tractionis fortiorem verſus boream, quam oppoſiti efficiant verſus auſtrum; & ita magnetem cogent non ſolum vno ſui polo, ſed etiam ſe toto ad boream accedere, atque recedere etiam ſe toto ab auſtro.

i Alioqui magnes libere fluitãs in hydrargyro non ſolum ſe verteret ſed etiam accederet ad polum borealem.

At hoc falſum eſſe patet: *i* nam ſi libere fluitet magnes in hydrargiro, vel ſub ere ſuſtentatus in aqua, ſitque in medio vaſis; vertet quidem ſe vtrinque ad vtrunque polum terræ: at non recedet à medio vaſis quaſi acceſſurus ad hunc aut illum eiuſdem vaſis parietem: ergo neque vllatenus accedet ad boream; neceſſario tamen deberet accedere ob dictos conſertiores ideoque in ipſum fortiores boreales ſpiritus; quemadmodum de facto accedit, ſi ei ex latere offeras chalybem vel alium magnetem. Vides me ſemper amare paucitatem entium; eo quod amem ſimpliciſſima principia; hæc autem amo, quia vt alias dixi ſunt perfectiſſima.

l Quare verſorij cuſpidem quam tetigit magnes vno ſui polo alliciat, reſpuat oppoſitam?

18 Ferrei *l* verſorii recentis quamlibet cuſpidem allicit magnes quolibet ſui polo, nullo reſpuit: ſed imbuti cuſpidem quam tetigit, trahit polo quo tetigit; altero reſpuit eandem, & oppoſitam allicit. Ratio primi eſt, quia cum recens eſt ferrum, ſeu quando nondum occupatæ ſunt ab ſpiritibus vllis magneticis venæ eius, aut ſane dum pauciſſimos habent; tunc venæ illæ ſunt indifferentes; vel ſane ſi non omnino ſunt indifferentes, paucitas ſpirituum quos habent, in cauſa eſt cur indifferentes appareant, quatenus illi pauci ſpiritus, quantumuis contrarij ſint, nullum tamen edunt ſenſibilem effectum fugæ. Quod autem ſint venæ dicto modo indifferentes, patet: quia non tantum qualibet ex parte indifferenter primùm recipiunt quoſlibet, id eſt tam auſtrales quam boreales ſpiritus; ſed etiam poſtquam ſuſceperunt, poſſunt iiſdem vacuari ſaltem valida ignitione; & mox ſuſcipere oppoſitos: ita vt quæ prius fuerat cuſpis auſtralis, ſit mox borealis, & è contra. Secundi ratio eadem eſt quæ numeri 12.

m Quare verſorij cuſpis quæ magnetis polum auſtralem tetigit, borealem terræ ſequatur?

19 Verſorij *m* cuſpis quæ magnetis polum auſtralem tetigit, borealem terræ ſequitur; & è contra quæ magnetis borealem tetigit, amat auſtralem terræ. Primi ratio eſt, quia magnetis polus auſtralis communicauit cuſpidi A verb. grat. quam tetigit, ſpiritus qui natura ſua fluant verſus auſtrum; vnde quia iidem ita communicati exiliunt per oppoſitam cuſpidem; neceſſe eſt, vt hæc verſus auſtrum dirigatur, illa autem verſus boream. Atque hinc ſimul patet ratio ſecundi. Et hoc totum facile intelligitur ex dictis ad figuram num. 10.

n Quare ad polũ ſe dirigat nõ tamẽ accedat verſorium?

20 Quod *n* magnete imbutum ferrum componat ſe ad polos terræ; non tamen ad hunc aut illum conetur accedere ſe toto, vt de magnete dicebam num. 17: ratio eſt, quia ferrum ipſum ſic imbutum inſtar magnetis eſt; quatenus eius quaſi-animam & ſpiritum imbibit: vnde abſente magnete dirigit ſe, vel à terra dirigitur eodem modo, quo magnes ipſe iuxta dicta numer. 14 ac ſequentibus.

Duo

Pr. 35.

21 — *o Versoria non se amāt secundum cuspides cognomines.*

Duo *o* versoria debite animata, fugiunt à se inuicem secundum cuspides cognomines; & secundum opposītas sese quærunt & amant: sunt enim iam, vt dixi numero præcedenti, quasi duo magnetes. Et ratio horum effectuum eadem est quæ in duobus magnetibus, iuxta num. 12.

22 — *p Quolibet per magnetis polum ductu chalybs haurit spiritus magnet. sed contrario ductu reddit.*

Si obeli *p* ferrei cuspidem quamlibet affrices magneti ductu à dextra verb. g. ad sinistram, imbibit illa spiritus magneticos; sed si eandem iterum eidem magneti ad eundem polum affrices ductu contrario nempe à sinistra ad dextram; reddit illa statim omnes quos prius hauserat spiritus, & manet obelus exanimis. Vt ego sæpe expertus sum in magnete generoso; quamuis in aliis plurimis inferioris notæ, non pariter successit. Id vero quemadmodum fiat non videtur posse intelligi aliter, quam quod à magnete reuocetur secundo contrario ductu, id quod primo ingestum fuerat, velut si quis ensem vagina conderet aduerso ductu, educeret auerso. Atque hæc est ratio ob quam num. 5 posui venas ferri indifferentes, & spiritus non asperos sed læues.

23 — *q Nullius interpositu corporis impeditur totaliter motus magneticus.*

Nullum *q* aliud corpus interpositum impedire totaliter potest motus istos conuersionis vel auersionis, vel tractionis; quia tenuissimi sunt spiritus; & per quoslibet poros facile transeunt, perueniuntque ad suum terminum. Dixi totaliter; quia certum est aliquatenus impedire: quod ideo fit, quia interposito corpore aliquo densiori, turbatur directio radiorum, vel fit reflexio; sicut accidit luci crystallo interpositâ.

24 — *r Non potiū laxiores sed defectus amicitia specialis, est in causa cur à magnete nō afficiantur quæ non afficiuntur.*

Præter chalybem *r* & ferrum, & quoddam genus nigræ arenulæ, quæ chartæ recens scriptæ solet inspergi; nullum in cætera corpora (saltem quod sciam) effectum habent radii magnetici; cuius rei ratio non mihi videtur petenda à corporum alienorum raritate maiori quam sit chalybis, &c. certum enim est aurum esse chalybe & ferro densius cum sit grauius, iuxta dicta proposit. 5 & 20: forte enim posset aliquis existimare radios istos ideo non imprimere impetum saltem sensibilem in corpora rariora; quod per eorum poros vtpote laxiores liberiorem ac sine allisione transitum habeant; sed ratio petenda est meo quidem iudicio, ex eo quod aliena corpora spiritibus magneticis non ita afficiantur defectu amicitiæ ac sympathiæ specialis. hæc enim ratio sola sufficit.

25 — *s Cur armatus magnes fortius sed in minori distantia trahat?*

Magnes *s* armatus vim habet maiorem, quam inermis (armatur autem ferro vel chalybe dum eo quasi clypeo integitur) quia radij magnetici in poris ferreis & chalybeis refringuntur ad axem communem, & ita in punctum colliguntur, vbi consequenter ob sui multitudinem exercent vim trahendi maiorem; sicut lux crystallino vstorio speculo refracta, & refractione collecta in focum. Esse autem radiorum magneticorum refractionem puto esse euidens ex eo quod magnes armatus non trahit ferrum nisi prope applicitum, nempe velut applicitum foco magneticorum radiorum. Quomodo autem in chalybeis seu ferreis poris fieri possit horum radiorum refractio intelliges ad eum modum, quo lucis refractionem explicui in Dioptrice proposit. 32 cum proportione.

26 — *t Poli magnetis iuuant se mutuo.*

Duo *t* magnetis poli, quamuis, vt dictum est, quodammodo contrarij, iuuant se tamen ad fortius sustinendam ferri molem eandem vtrique armaturæ clypeo hinc inde applicitam. Quia vis duplex, fortior est quam vna simplex.

27 — *u Fortior magnetis actio in ferrum proximum quam in remotū.*

Quo *u* proximius est magneti ferrum, eo vehementius trahitur: quia radij magnetici confertiores sunt prope fontem. Licet enim venas antea dixerim esse inuicem parallelas; & secundùm earum ductum radios accipere directionis suæ determinationem: adeoque censeam ex isto capite radios eosdem æque semper confertos, vtpote parallelos, procedere. Nihilominus propter quamplurima in ipso per quod transeunt medio reperta offendicula, nonnihil dispergi puto dictos radios, & eo magis quo longius procedunt. Imo putarim spiritus magneticos qui è magnete hinc inde per vtrunque polum exiuere; non prorsus ab eo discedere, sed prope consistere, & sphæram quam dicunt actiuitatis eius constituere; atque intra eam confertiores esse prope eius polum, velut prope centrum, quam prope circumferentiam.

28 — *x Propter eam ferrum accelerat motum ad magnetem.*

Ferrum *x* ad magnetem accedens vi sympatethica motum accelerat: quia ex precedenti numero, plures eius excipit radios, quibus cõsequenter potentius allicitur. Hæc accelerationis causa valet in ferro ad magnetem allicientem; quamuis nõ valeat in saxo ad allicientem tellurē; vt dixi proposit. 26 numero 4. Et disparitatis ratio est, quia aër v. g. per quem ferrum tendit ad magnetem non afficitur à spiritibus magneticis; vnde ex eorū multiplicatione minime crescet aëris ad magnetē inclinatio, quæ incremento sui possit vtcunque officere ferri inclinationi auctæ; sicut ea proposit. dicebam aëris grauitatem absolutam eadem proportione crescere, qua crescit saxi absoluta grauitas ex multiplicatis tractiuæ terreæ virtutis radiis.

29 — *y Versorium non vbique declinat æqualiter à meridiano.* *z Imo nec eodem loco semper eandem.*

Quod *y* variis terræ locis diuersimode ad meridianum se disponat ferreus obelus magnete imbutus; id est, quod alicubi terrarum componat se directe sub meridiano; v. g. vt aiunt in insulis fortunatis: alibi autem habeat aliquam declinationem vt in Gallia, Italia &c. item in diuersis locis habeat diuersam, verb. grat. minorem Tolosæ & Parisiis, quam Romæ: *z* item eodem loco diuersis temporibus habeat etiam diuersam: obseruatum enim est, vt à viris

PR. 34. huius rei peritiſſimis audiui in Anglia ſenſibiliter immutatam eſſe hanc declinationem, ab ea quæ fuit olim; & ſimiliter Neapoli poſt illum terræ motum qui 25 circiter ab hinc annis eam regionem exagitauit. Horum autem ratio eſt, quod venæ illæ magnetica virtute fœtæ in terra, parallelæ ſint plano alicuius meridiani verb. grat. inſularum fortunatarum; non autem planis aliorum meridanorum: ita vt ab iis diuergant plus minuſue. Ac præterea eædem venæ mutari poſſunt vel turbari diuerſis paſſionibus, quæ accidere poſſunt verb. grat. ex terræ motu, aut ab ignibus eum motum efficientibus. In cuius rei confirmationem facit, *a* quod cum Romæ fabri cuiuſdam inſtrumenta ferrea fuiſſent fulmine icta; inuenta fuere prorſus omnia perfectiſſimam imbibiſſe magneticam virtutem: limæ ſiquidem omnes, & ſcalpra, aliaque ſimilia inuenta ſunt poſt fulminis ictum verſis in inuicem cuſpidibus diſpoſita: imo retinent hodieque vim eandem. Sic narrauit anno ab hinc circiter 25 Romæ teſtis oculatus vir fide dignus & rerum naturalium curioſus indagator idemque inſignis Theologus, qui etiam inſtrumentum ex iis vnum ſeruabat penes ſe ad rei memoriam.

a Ex ictu fulminis inſtrumēta ferrea vim ſuſcepere magneticam.

30 Parum *b* idonei ſunt ad magneticam virtutem excipiendam obeli è ferro in contrariam partem retuſo, vt aliquando retundi ſolet ad peculiaria quædam opera; cum videlicet ita cuditur, vt qua parte prius in longum fuerat productum, tundatur mox non in latus ſed in frontem; fiatque latum è longo, & è lato longum. Ratio autem cur è ferro ita cuſo parum apti ſint obeli, eſt quia eo genere cudendi perturbantur venæ, fiuntque conſequenter minus idoneæ hauriendis magneticis ſpiritibus.

b Chalybs in contrariam partē cuſus minus idoneus ad virtutem magn. ſuſcipiendam.

31 Magnetem *c* effœtum ac fere exanimem, alius viuidus ac robuſtus magnes applicitus (vt ego ipſe luculento experimento comprobaui) exſuſcitat, & vegetum reddit inſpirata ei partæ ſuæ animæ; videlicet eo ipſo modu quo ferreos obelos animat: abſque tamen ſui detrimento ſaltem ſenſibili.

c Magnetē effœtum animāt viuidus.

PROPOSITIO XXXIV.

Magneticorum Phænomenon ratio reddi minime poteſt particulis quibuſdam ſtriatis ex vno terræ polo in altum fluentibus per ambitum eiuſdem terræ, ac per internos eius meatus.

1 DE *a* illis dico ſtriatis particulis quas Renatus des-Cartes 4 parte principiorum philoſophiæ ponit in duplici differentia quoad figuram, quod videlicet modo, vt ait, plane diuerſo intortæ ſint; id eſt quod aliquarum ſtriæ à ſiniſtra ad dextram conuerſæ ſint; aliarum vero è contra à dextra ad ſiniſtram: atque vnas à polo terræ arctico egreſſas gyrare circa terram donec per antarcticum regreſſæ fluant iterum in arcticum per internos ad ipſarum ſtrias cōparatos terræ meatus; & alias oppoſito motu ait à polo terræ antarctico egredi, ac per arcticū regredi; materia quadam, vt vocat, ſubtili has & illas agitante, ac motu ſuo celerrime deferente.

a Particulæ ſtriatæ Carteſij.

Dicit præterea Renatus particulas huiuſmodi ſtriatas, prout occurrunt magneti, ferreoue obelu habentibus meatus conſimiles terreis illis, vt dixi, comparatis ad ſingularum ſtrias, viam ſibi per eoſdem meatus facere beneficio dictæ materiæ ſubtilis. Quomodo autem vi earum particularum fiant in magnete atque in obelo, motus illi, quos videmus, acceſſus, fugæ, conuerſionis, explicat diligenter & accurate admodum more ſuo. Ego *b* tamen in his animaduerto nonnihil repugantiæ quod propoſui apperire, dum dixi magneticorum phænomenon rationem haud poſſe reddi ſtriatis illis particulis. Et vt clarius id præſtē, aliquot in particulari ſumo capita.

b Non carent repugnantia.

2 Sit itaque primo loco id quod ait articulo 146, meatus per quos particulæ illæ ſtriatæ ab vna parte ad aliam venerant; eſſe tales, vt per ipſos regredi non poſſint. Quod ſane apud me non caret difficultate. Cum *c* enim ex articulo 147 hi meatus ad menſuram earum particularū excauati ſint; conſequenter ſunt pariter ſtriati, ſimiliterque intorti; & quidem neceſſario partium ſimilarium, alioqui non poſſent per totum eorum ductum æqualiter progredi particulæ.

c Nam ē contra Carteſij mentem regredi poſſunt.

Hinc autem euidenter infero, eos meatus non minus eſſe idoneos ad regreſſum, quam ad egreſſum, & ad ingreſſum earundem particularum; vt manifeſtum eſt exemplo cochleæ, & comparis eius cochlidij non tantum meabilis, ſed etiam æque remeabilis, cum non facilius cochlea inducatur, quam educatur, ductu nimirum torquendi contrario. Ac præterea particulas ſtriatas regredi poſſe conſtat experimento; quatenus è ferro educuntur ſpiritus magnetici (ſeu vis magnetica quidquid illa ſit) vt propoſit. præcedenti numero 22 dicebam, communicati; educi autem nequeunt, ſeu quod idem eſt reuocari, quin regrediantur.

3 2. Reddens rationem cur duo magnetes ad ſe inuicem accedant articulo 153, cauſam totam acceſſus reponit in hoc quod particulæ ſtriatæ quæ ab vno verſus alterum viciſſim magnetem mouentur; aerem intermedium expellant in locum ipſorum magnetum; ſicque ait eas efficere vt ipſi magnetes ad inuicem accedant, donec ſe contingant. Et ſimilia habet articulo 171 dans rationem cur magnes trahat ferrum: & articulo 172 explicans cur magnes armatus multo plus ferri ſuſtineat, quam nudus.

Ego

Ergo tamen hic inquiro, *d* an aër ille intermedius expulsus à particulis in locum magnetum; ita expellatur directe, vt magnetes ipsos hinc inde feriat in eas ipsorum partes secundum quas sibi sunt obuersi, nempe in polos non cognomines nam secundum eos sese trahunt ex dictis propositione præcedenti numero 12; an vero idem aër oblique expellatur, ita vt cum non possit obsistentibus ipsis magnetibus viam obtinere in directum, declinet circumfusus ad magnetum latera, & à tergo remeans vrgeat eos ad mutuum accessum, nempe occupando locum vtrinsque, veluti non habens facultatem occupandi alium; & quasi præter magnetes nihil aliud adsit quod in locum eiusdem aëris de medio pulsi succedere queat?

Pr. 34. d Neque possunt in duobus magnet. efficere motū accessus.

Si primum diceret Renatus, euidenter daret potius causam recessus quam accessus; aër enim directe pulsus in magnetem, illum quoque directe pelleret, ac truderet ante se, & à se 4
fugaret. Si vero dicat secundum; vt reuera dicit, & perspicue explicat in sua figura. Contra *e* sic insto primo.

Quia si aër ita pulsus de spatio medio, vim habet remeandi à tergo & magnetem retrorsum compellendi; vim habebit ad id eo maiorem, quo fortius ipse pellitur de spatio medio. Adeoque si valido follium flatu *f* eum percellas, & sic de medio pellas; diffugiet ille circa magnetem fortius; & eadem vi ad tergum se recolligens, premet ipsum fortius: puto enim non mihi negatum iri, quin impetus à follibus impressus illi aëri, fortior sit quam impressus à striatis particulis quæ ab vno magnete in alium velut exsufflantur. Igitur potius & fortius fieret magnetis accessus vi illius quam vi istius. At quis vnquam vidit magnetem, aliudue corpus, moueri versus folles in ipsum directe insufflantes.

e Aër à particulis oblique pulsus & à tergo magnetis remeans non potest motū accessus efficere.

f Alioqui id posset pars modo aër pulsus flatu.

Iterum insto. Etsi *g* aërem ita de medio propellerent particulæ striatæ, cogerentque circa magnetem diffugere; non tamen illi deesset locus quo se reciperet, distinctus à loco magnetis; sicut non deest aëri à follibus difflato: ergo inde nulla necessitas, vt occupet locum magnetis. Item non deesset alius aër qui istius intermedij depulsi locum statim occuparet; sicut non deest qui continue occupet locum eius circa magnetis latera diffugientis; & sicut non deest qui occupet locum aëris à follibus æque de medio pulsi. Præterquam quod ipsæ particulæ striatæ locum illum sufficienter occupare possunt; non enim aliter aërem intermedium pellunt, nisi quia locum eius inuadunt; quandoquidem non pellerent si possent simul esse cum eo. Ergo neque hinc vlla necessitas est, vt magnes locum illum ab intermedio aëre pulso derelictum occupet, & sic accedat.

5 g Neque enim deest aeri sic pulso locus alius præter magnetis locum.

Insto 3. Ideo sane *h* aerem oblique pellunt (si pellunt) particulæ striatæ; quia impediuntur ne pellant directe; potius enim pellerent directe, si possent, cum sit iste motus secundum se magis naturalis, vtpote per lineam breuiorem; adeoque secundum se facilior: quod autem impediuntur pellere directe, est quia directo pulsui obsistunt ipsi magnetes (quænam enim alia esse potest causa?) obsistunt autem quatenus consistunt suis locis vi proprij ponderis. At si vis ista consistendi obsistit motui directo aeris ex intermedio spatio pulsi; multo magis resistet virtuti motrici eiusdem aeris à tergo remeantis (cum iste non habeat vim ad aliud mouendum nisi ratione proprij motus vt intelligitur ex propofit. 4) aut saltem æque resistet. Quod autem æque saltem resistat, (id est, quod resistentiæ sit saltem æqualis proportio ad aeris vim directam à fronte pellentem; & ad eiusdem vim reflexam à tergo pellentem) est euidens; quia vis ipsa resistendi, quæ est consistendi, non est imminuta; & vis pellendi in eo aere non est aucta: nam non est maior vis remeantis à tergo, quam pellentis in frontem, vel diffugientis ad latera; vtpote cum non habeat nouam causam, à qua eam acceperit.

6 h Cum resistat magnes aeri directo pulso, magis resistet remeanti.

Quod vero etiam magis resistat, seu quod sit maior proportio resistentiæ ad vim reflexam, quam ad directam, *i* patet; tum primo quia, vt dixi, eadem est vis consistendi inuariata & minime imminuta; aeris autem ita pulsi ad latera vis paulatim infringitur ab alio ipsi occurrente aëre, in quem ille necessario impingit, atque ita debilitatur; sicut accidit aeri pulso vi follium (alioqui posset mouere æque ad magnam & ad exiguam distantiam, vel etiam ad infinitam) vnde cum remeat, debilitatâ suâ vi minus potest à tergo pellere quam à fronte posset vi non debilitatâ: ergo tunc maior est proportio resistentiæ. Tum 2 idem patet. Quia quamuis non fuisset, vt dixi, vis ista in se debilitata, nihilominus vis consistendi, adeoque resistendi, aucta est respectu eius in magnete. Nam aer qui continue à particulis ex vno magnete exeuntibus pellitur in alium, eumque in frontem ferit, & propter eiusdem resistentiam, diffugit ad ipsius latera; ille inquam aër ita feriens in frontem intuat magnetis vim consistendi aduersus aerem à tergo pellentem. Est ergo contra hunc à tergo pellentem duplex in magnete vis resistendi, nimirum vis proprij ponderis, quo in sua sede firmus consistit, aut consistere nititur; & vis impressa ab aere, vt dixi, ex aduerso impingente. Ergo, vt dicebam, vis quam habet vterque magnes consistendi in suo loco, magis resistit aeri refluenti, & reflexe à tergo pellenti, quam eidem antrorsum ac directe pellenti. At si solùm æque resistant magnetes (& multo potiori iure cum fortius resistant) motui aeris à tergo refluentis, & eiusdem antrorsum impacti; euidens

7 i Siquidem vis aeris remeantis est minor quam directe pulsi.

PR. 34. est nullum esse posse in magnetibus accedendi motum vi illius; si non potest vi istius esse motus recedendi: vnde quia vt patet nullus vi istius est motus recedendi; clarissima res est motum accessus in duobus magnetibus vel in ferro & magnete non solum non fieri, sed nec posse vllatenus fieri eo modo quem assignat Renatus.

l Potius magnetem repelleret aër directè in eum pulsus. m Item ille aër aquè pelleret marmor aut fano festucam.

8 Insto etiam quarto hoc modo. *l* Si aër ille pulsus à particulis è spatio inter duos magnetes medio, & refluens à tergo, potest magnetem pellere, & loco mouere; quare non potuit similiter mouere, dum in frontem impegit? præsertim cum tunc maiorem ipse vim haberet pellendi & minor esset in magnete vis consistendi, vt ostensum iam est. Item quare idem aër *m* non potest similiter pellere & mouere marmor sicut magnetem; & aurum sicut ferrum, item chartulam aut festucam in eodem spatio positam inter vtrunque magnetem, aut ad latus, vel à tergo? non equidem quæro cur ipsæmet per se sumptæ particulæ striatæ non moueant marmor, aurum, chartam, festucam &c. agnosco enim dicturum rationem esse quia meatus in marmore, auro &c. non sunt conformes particulis striatis sicut sunt in magnete & ferro; nec video quid aliud dici posset (quamuis ad hominem statim num. sequenti ustendam hanc rationem esse inutilem) sed quæro præcise, quare aër ab iis particulis pulsus, non pariter moueat marmor, festucam &c. euidens enim est ab aëre directè pulso, aut etiam refluente facilius pelli festucam siue chartulam aut quid simile; quam ferrum vel magnetem: & si de hoc dubitas experire tuo ipse flatu. Cum ergo, vt patet, particulæ striatæ neque marmor mediante pulso aëre pellant, neque festucam &c. pariter euidens est non ab eis pulso aëre pelli magnetem aut ferrum; adeoque ab alia (quæcunque illa sit) causa, esse motum accessus in magnete & ferro.

n Motui accessus nō prodest vno obtinēt meatus ad mensuram particularum excauati.

9 Addo, *n* vt iam pollicitus sum, ad motum accessus nihil omnino conferre vel prodesse, quod magnes & ferrum habeant meatus comparatos, aut, vt ipse ait, excauatos ad mensuram particularum striatarum; idque ostendo ad hominem ex art. 153; Ibi enim ait esse primo facilius vt particulæ striatæ à magnete O venientes rectà pergant vsque ad magnetem P in locum earum, quæ ex eodem P per oppositum eius polum egrediuntur; quam vt reflectantur ad latera ipsius magnetis O, & viciſsim. Et sic, inquit, istæ particulæ non aliter transeunt per istos duos magnetes O & P, quam si vnicus esset. Neque in hoc ponit vllam vim, vt fiat propterea accessus magnetum: sed totam eam vim ponit in hoc quod statim subdit, particulis striatis rectà pergentibus ab O ad P facilius esse vt aërem intermedium expellant in locum magnetum O & P; & sic ait eas efficere vt hi ad inuicem accedant; vt iam numero 3 retuli. Hinc autem manifestum est ad motum accessûs efficiendum nihil omnino prodesse, quod sint vel non sint meatus in vno magnete idonei ad excipiendas ab altero venientes particulas striatas: quatenus siue sint, siue non sint, perinde particulæ expellent aërem medium, qui prior eis occurrit, quam occurrant meatus; vt patet ex hoc ipso quod est aër intermedius. Imo vero dico vtilius fore si nulli sint huiusmodi meatus: quia sic striatæ omnes particulæ vim suam bis exercebunt in aërem expellendum; quatenus nullæ intra magnetem per eos meatus ingredientur; quæ enim ingrediuntur, illæ post ingressum non mouent aërem, vt patet; licet forte priusquam ingrederentur mouerint ipsum in transitu: igitur si nullæ ingrederentur, omnes reflecterentur, & ita bis mouerent aërem; videlicet progressu & regressu; vnde illum fortius mouerent, & ita fortius cogerent diffluere ad latera; adeoque sic magis conferrent ad motum accessus; quatenus aër fortius ad latera expulsus, instaret idem mox à tergo potentius.

o Magnetes in aqua vel mercurio positi accedunt non remeāte aqua siue mērc.

10 Insto demum quinto euidentius, ostendoque accessum istum non fieri vi expulsi & remeantis aëris. Quia *o* si duo magnetes ponantur in aqua eos vndique ambiente ac demersos tangente immediate; fit egregie magnetum accessus non minus quam in aëre: adeoque, si cohærenter loquaris, fit vi aquæ à striatis particulis de spatio intermedio expulsæ, & remeantis. At si hoc esset, aqua diffugiens ac remeans, & à tergo se recolligens moueret secum corpuscula in eius sinu fluitantia; & hoc minime fugeret oculos nostros; sed motum illum corpusculorum clare videremus eo modo quo ad panis intincti frustum cernimus moueri ocellos olei fluitantes in aceto aut iusculo; item id videmus vt in phiala vitrea de qua dicam cap. sequenti propositione 6 numero 2. Præterea simili modo deberet mercurius expelli, ac remeare, si intra eum duo conderentur magnetes; & sic mercurij motus oculos non lateret, præsertim citatissimus; qualis est is quem efficeret in magnetibus accedentibus.

p Nec particulæ striatæ possunt esse causa fugæ magnetum eo modo quo dicit Cart. q Quia quæ exeunt à

11 Tertio Renatus reddens rationem cur magnetes duo in se inuicem obuersi secundum polos cognomines refugiant sese inuicem; totam fugæ causam articulo 154 reponit in hoc quod particulæ striatæ egredientes ab vno magnete per polum eius verb. grat. borealem, cum non possint in polum alterius item borealem ingredi; spatium aliquod exigunt inter duos illos boreales polos, per quod possint ad latera declinare; & vi, qua per vnum magnetem sunt motæ, pellere alium. Sunt hæc fere eius verba, & saltem sensus est ipsissimus, vt legenti patebit; ne quis putet me imponere. *p* Sed in contrarium est, primo quod *q* cum particulæ striatæ sint & moueantur instar cochleæ; consequenter meatus

ad

ad eas comparati, sunt vt meatus ad cochleam comparatus: at in hunc potest pariter vtrinque induci cochlea, vt experientia facilis est apud fabrum. Ergo &c. secundo quod pari *r* modo dictæ particulæ fugarent corpora omnia quæcunque sunt magnete ac ferro densiora, vt est aurum &c. Quippe in omnibus huiusmodi densioribus non tantum non sunt meatus ad earum mensuram excauati; sed etiam, quicunque sunt, sunt tenuiores pro modo maioris densitatis (vt constat non solum ex mea prop. 4 cap. 9; sed etiam ad hominem parte 2 art. 6, vbi raritatem explicat per interualla multa, quæ inter corporis partes existunt; densitatem vero explicat quod minora vel nulla existant interualla) ac proinde multo minus per eos patebit particulis striatis transitus: igitur si ob defectum vel impossibilitatem transitus particularum per duos magnetum polos cognomines, fit in magnetibus motus fugæ seu repulsus; fiet pariter ob eandem causam in auro, & aliis vt dictum est, densioribus. Imo quia vt numero 3 referebam ex Renato particulæ striatæ pellunt aërem, quamvis multo rariorem magnete & ferro, pellent similiter cætera rara: vel certe quia ipso volente pellunt saltem aërem; pellent necessario simul quidquid erit aëri imperuium; pellent, inquam, vi ipsius pulsi aëris, eoque vt sic mediante: pellent igitur festucam, aurum, &c. mediante saltem aëre. Sed quia in his quàm euidens est consequentia, tam euidenter falsum est consequens, vtpote repugnans euidenti experientiæ, qua constat non pelli aut vllatenus moueri à magnete festucam; concluditur falsum esse antecedens.

Pr. 34. polo arctico minus possunt ingredi per antarct. alterius.

r Et quia similiter essent causa fugæ in marmore, auro, festuca &c.

Quarto, Renatus art. 150 reddens rationem cur poli magnetis conuertant se ad polos terræ; dicit ne. *Cum hi poli magnetis non respiciunt eas terræ partes à quibus veniunt eæ particulæ striatæ, quibus liberum transitum præbere possunt: tunc istæ particulæ striatæ, oblique in magnetis meatus irruentes, illum impellunt ea vi quam habent ad perseuerandum in suo motu secundum lineas rectas, donec ipsum ad naturalem situm reduxerint*, &c. Hic, vt mihi videtur, *s* consequenter dicendum est fore, vt cum striatæ particulæ non minus irruant in marmor, quam in magnetem (quantum enim est ex parte ipsarum, perinde & æque irruunt in id omne quod obuium habent, quidquid illud sit) non *t* minus etiam illud impellant ea vi quam habent ad perseuerandum in suo motu secundum lineas rectas; & consequenter fore vt etiam marmor contra quam experiamur, conuertant, sicut ventus vexilla turrium atque nauium conuertit siue ferrea sint siue cuprea; siue linea siue serica. 12

s Neque particulæ striatæ possũt magnetem ad polos terræ conuertere.

t Aut pariter conuerterent cætera corpora.

Forte dices non fore vt conuertant marmor aliudve simile, eo quod eandem eius partem vtrinque pellunt æqualiter simul hinc, boream versus v.g. atque inde versus austrum; ex quo fiat vt illa eadem pars marmoris vi illa æquali vtrinque contraria detineatur velut in æquilibrio, & ita non magis possit accedere quam recedere; quod tamen necessum est vt marmoris moles tota conuertatur. *u* Sed similiter ego dicam particulas striatas duplici agmine ruentes directè à polis terræ in magnetem sic ex hypothesi dispositum, vt eius polus vnus ortum respiciat, alter occasum; & axis eius æquidistet æquinoctiali terræ; pellere vtrinque simul in contrarium vi æquali, magnetis latus austro obuersum, ac similiter vtrinque simul in contrarium vi æquali pellere aliud eiusdem latus quod septentrionem respicit; atque ita non minus continere totum magnetem velut in æquilibrio. 13

u Quia pariter omnia feriunt.

Neque *x* dicere potes particulas striatas quaslibet ingredi magnetis meatus ipsis conuenientes; nam in primis ex dictis num. 11, pariter vtrinque patet eis ingressus quantum est ex dispositione meatuum; deinde id non magis possibile est (attento solum naturali ac directo earum particularum motu circa terram ab vno eius polo in alium) quam possibile sit vt ventus boreas vel auster irruant & ingrediantur per fenestram orientalem, vel occidentalem; nisi forte *y* ex reflexione alicuius oppositi parietis: vnde impossibile est vt magnes dicto situ dispositus conuertatur vi particularum ab austro in boream vel è contra directe fluentium. Et multo adhuc minus possibile est vt earum vi conuertatur; si sic disponatur vt axis eius axi terræ sit parallelus, sed poli sint obuersi ordine contra naturali: sic enim non magis ingredientur polos magnetis, particulæ à polis terræ irruentes; quam in fenestram australem ingredi possit boreas, vel auster in borealem: nisi dicas eas particulas reuerti ad amicos hinc inde polos magnetis. 14

x Nec specialiter possunt magnetis meatus sibi conuenientes petere.

y Nisi forte motu reflexo.

Sed in primis si hoc dicas ego quæro, *z* quæ causa sit eius reuersionis? & nullam potes assignare, qui in huiusmodi rebus figuras tantum & motus attendis; præsertim quia per te materia cœlestis est indifferens vt quantum est de se æque libere moueatur (adeoque secum particulas illas moueat) in hanc vel in illam partem, prout ecepit, secundum lineam sumptæ directionis; nisi aliquid obstet vi cuius reflectatur eius motus: at in facta hypothesi ob situm auersum magnetis, nihil speciale adest quod consulto eas reflectat. Deinde etiam *a* dato quod casu aliquo reflectantur; non tamen propterea sequetur in facta hypothesi conuersio magnetis vi earum; quia illæ ita reflexæ motum suum prosequentur secundum eam reflexæ viæ lineam; & ita magnetem sinent in dicto contra naturali situ; quatenus ipsæ non habent aliam 15

z Sed nec nulla est causa eius motus reflexi.

a Et quamuis esset, nõ tamen ideo conuerteretur magnes ab iis particulis.

mouendi

Pr. 34. mouendi vim quam prout à materia cœlesti deferuntur: hæc vero, vt iam dicebam, est indifferens vt quaquaversus libere moueatur qua via datur: aut si non sinent, necesse est vt iterum reflectant motum. At secundæ huius reflexionis nulla erit causa propter indifferentiam quam dixi materiæ cœlestis.

16 Præterquam *b* quod si fiat secunda reflexio, fiet vel in ipso aditu, vel dum illæ particulæ erunt in ipsis magnetis visceribus; vel postquam egressæ fuerint. Si primum; hæ particulæ vorticem agent; & quæro quis eas determinet, vt facta secunda reflexione tertiam non efficiant peracto alio gyri semicirculo? Id enim non faciet figura nec motus materiæ cœlestis indifferentis. Si secundum dicas; nihil efficient ipsæ particulæ; certe non magis quam ad conuersionem nauigij faceret nauta si clauum elatum extra aquas, & intra nauim omnino positum, conuerteret: præterquam quod nec cœlestis materiæ indifferentia, nec propria figura eas tunc potest conuertere. Si tertium; non magis conuertent magnetem, quam nauim clauus posito quod naui nun adhæreat.

b Quia ipsamet non se conuertunt.

17 5 Renatus art. 164 reddens rationem cur maior ferro vis communicetur à perfectiore magnete; ait eam esse, tum quia particulæ striatæ maiori cum impetu in ferri meatus irruentes, ramulorum in eis prominentium extremitates magis inflectunt: tum etiam quia plures simul eò ruentes, plures eiusmodi meatus sibi aperiunt. *c* Ex his autem ego sic infero. Igitur possunt hæ particulæ, meatus aperire sibi & facere, vbi aperti vel facti non sunt: item possunt eos conformare si non sint conformes, inflectendo nimirum ramusculos, &c. Igitur facilius id poterunt in corporibus quæ partes aut ramusculos habent flexibiliores. Igitur in auro, plumbo, mercurio, magis quam in ferro vel chalybe. At hoc est euidenter falsum: si enim hoc esset; perinde, imo facilius, fierent in auro, plumbo, &c. motus similes magneticis. Item id poterunt minus in chalybe quam in ferro; vel in chalybe temperato minus quam in eodem non temperato: quippe hic vt patet & fatetur autor art. 163 longe flexibilior est; ideoque ramusculos habet flexibiliores. At hoc repugnat euidenti experientiæ. Igitur, &c.

c Particulæ striatæ non possunt esse causa cur à perfectiore magnete communicetur ferro, vis maior.

18 Possem alia multa congerere quibus æque ostenderetur totam hanc Renati des Cartes hypothesim de materia cœlesti, & striatis particulis ab ea motis, atque magnetem mouentibus, esse non solum imaginariam sed etiam insufficientem ad explicanda magnetica phænomena; sed sufficiant nunc ea quæ dixi.

Aduerte tamen, *d* vt finem faciam, impossibile videri, vt materia illa cœlestis gyros ita intricatos agat, vt scilicet per vnos in dato magnetis polo apertos meatus ingrediatur; & per alios in eodem polo etiam apertos, prioribus ita vicinos vt fere nihil mediet, non tamen ingrediatur, sed egrediatur educens quæ ad exitum idonea sunt corpuscula, & simul inducens quæ apta sunt ad ingressum; cum nihilominus ipsa per se sit indifferens, & non minus idonea vt per hos quam per illos, ingrediatur vel egrediatur. Id certe non facilius concipi potest, quam si quis assereret f. ctis v. g. in asserculo duobus foraminulis fere contiguis A & B, illo rotundo, isto quadrato ventum boreæ valide flantem ingredi constanter per A & egredi per B; quantumvis in aperto aëre ponatur asserculus, & quantumvis facies eius borealis ad austrum vertatur, vel ad subsolanum, vel ad fauonium, item ad zenith vel ad nadir. Sane nullus concipiet eiusdem venti flatus ita liberos in omnem partem eodem tempore, quales necesse est fore vt libere semper & absque commutatione in quouis asserculi situ ingrediatur consulto per foramen eius A & puluisculos rotundos inducat; egrediatur autem per foramen B & puluisculos quadratos educat. Neque item concipi potest similis in materia cœlesti; aut (vt etiam vocat) subtili agitatio; cui sua subtilitas aliud nihil tribuit quam quod per minutiores meatulos libere possit transire; non autem tribuit, quod simul in spatio tam exiguo motus habeat & obstinate conseruet ita contrarios. Imo ob ipsam tenuitatem debuit potius in vnum quendam suis omnibus particulis communem motum consensisse; quia quo subtiliores sunt partes, eo facilius determinantur ad hunc vel illum motum.

d Motus adeo varij quos Cart. tribuit materiæ cœlesti carent omni similitudine veri.

COROLLARIVM 1.

19 Ex his euidenter colligi puto *e* non solum striatas particulas materia cœlesti subtili agitante motas non sufficere ad explicanda magnetica phænomena: sed nec aliud quodvis principium in quo attendatur sola figura, & motus ab extrinseco susceptus. Et quia sublata sympathia ad quam ego recurro non superest aliud quam figura & motus ab extrinseco susceptus; consequens etiam est ex hic expositis, admittendam esse dictam sympathiam pro causa magneticorum motuum.

e Nullum naturale principium præter sympathiã esse potest ratio magneticorum phænomenon.

COROLLARIVM 2.

His ita *f* euersis magneticorum phænomenon causis à Renato des Cartes assignatis; & attenta propositione 14 capitis præced. vbi ostensum est motum localem ita conuenire quibusdam corporibus, vt is à materia subtili illa cœlesti proficisci minime possit; item attento quod

f Materia subtilis cartesiana ficta.

phæno

phænomena lucis per eiusmodi materiam explicari nequeunt vt partim contra eundem Renatum ostendi in Dioptrice prop.24, & 25; & hic expressius prosequar cap.35: nutat euidenter tota huiusmodi materiæ philosophia. Pr. 35.

Propositio XXXV.

Ex præcedentibus causam assignare motus electrici.

Electricum *a* motum voco eum quo ad succinum siue electrum, ceram consignatoriam, 1 & alia similem babentia virtutem advolant festucæ, puluisculi, & similia corpuscula in- *a Quis sit motus electricus.* discriminatim: & hic motus est, cuius causam physicam nunc assignare proposui.

Duas præcipue video esse hac in re sententias quas breuiter exponam atque discutiam, & mox explicabo meam. *b* In prima sententia (quæ est Thomæ Angli in institutionibus peri- *b Prima circa eius causam sententia.* pateticis lib.2 lect.11 & quorundam aliorum vt Patris Honorati Fabry) electri spiritus, interiores præsertim, calore quodam præuio ex motu frictionis excitati prosiliunt filatim & mox regrediuntur; cumque habeant nonnullam viscositatem, si aliquid eruptione illa sua attigerint, quod veluti prædam abripere possint; non redeunt vacui; sed illud secum deuehunt, & corpori electri velut agglutinant. Et coniecturam capiunt, huius sententiæ autores, ex eo quod tempore nubilo, vel sine frictione, vel si halitu ex ore inficiatur, vel puro spiritu perfletur electrum, vel si leui flammæ admoueatur; non fit attractio; quatenus, vt aiunt, vapores crassi tempore nubilo, sicut & oris halitus occupant meatuum oscula; & sic viam obstruunt spiritibus, qui & sine frictione torpent; & licet excitati fuerint, vehementi flatu dissipantur, aut flammula vruntur; & ita prædam non referunt.

Apposite; si redderetur ratio huius reditus spirituum. *c* Sed si qua est causa reditus; non 2 video aliam esse posse, nisi vel frigus superueniens post calorem, qui dicitur esse causa eru- *c Reiicitur.* ptionis: vel festucæ, pulueris, &c. contactum, qui quodammodo spiritus illos offendat; quemadmodum seruata proportione, limacis cornua offendunt frondes aliave similia in quæ incurrunt. Sed primum dici non potest; quia si post frictionem electrum exponatur aëri frigido, & ita finatur aliquantulo tempore; concipiet sine dubio frigus: & nihilominus si eidem sic frigido, applicetur in debita distantia festuca; attrahetur non minus quam statim post frictionem. Vnde ego colligo primo, spiritus quidem exilire iugi effluuio; quia & statim post frictionem, & multo tempore post, atque etiam toto intermedio, facta debita applicatione exercent attractionem. Secundo non ob frigus redire. Secundum etiam dici non potest; quia si post frictionem electrum debite applicetur ligno solido, vel simili cuidam graui, fiet tunc filamentorum spirituosorum contactus ad lignum: Ergo si ob contactum fit spirituum offensio, & retrocessio; recedent illi sic offensi; & quidem vacui; cùm grauius lignum referre nequeant: nihilominus si postquam ita recesserint, iterum applicetur electrum scobi ligneæ; referent ex ea prædam. Quod signum est aut prius non recessisse ob contactum; aut sane iterum prorupisse. At si bis atque etiam ter & quater prosiliunt, quantumvis totidem vicibus contactu repetito retusi; cur non pariter iterum erumpunt postquam vel difflati sunt, vel flamma exusti?

In secunda *d* sententia (quæ est Thomæ Cornelij sub nomine Timæi Locrensis, Episto- 3 la ad marchionem Crescentium) emanans à succino effluuium propellit vapores, halitusque *d Altera sententia.* in orbem, & circumfusum aërem reddit puriorem, adeoque leuiorem; vnde mox illuc à circumiecto aëre grauiori adiguntur corpuscula. *e* Neque hæc, saltem omni ex parte placet sen- *e Non omni ex parte placet.* tentia. Recipio enim effluuium emanans à succino, & maiorem in impuriore aëre grauitatem: at non satis intelligi potest, quomodo valeat hic aër motum huiusmodi, & alia quæ cernimus in succino, efficere.

Nam si grauior *f* ille circumiectus aër corpuscula hæc adigit ad succinum; absque dubio 4 ille idem est, qui sua grauitate retinet eadem corpuscula velut copulata succino. Atqui hoc est *f Et ostenditur eius insufficientia.* falsum. Ergo & id vnde sequitur. Sequela maioris est manifesta; quia si corpuscula hæc non ab aëre illo retinentur ita succino copulata; vel retinentur à seipsis, vel à succino. Non primum ob grauitatem in iis corpusculis maiorem, quam sit in eo aëre. Non secundum, quia iteratis, seu potius continuis, & nunquam intermissis effluuij propulsionibus abiicerentur, & quidem eo facilius, quo ipsa propter grauitatem nituntur ad regressum. Quod si dicas retineri & à seipsis, & à succino simul: hæc est mea sententia, quæ dicit ea corpuscula retineri copulata succino, sicut & ad succinum euolare, tum vi sua propria adnitente, tum vi succini pelliciente, quod est vi sympathiæ. Sed de hoc statim.

Probatur interea minor. Primo quia consequenter, si succinum simul cum adhærentibus 5 ei corpusculis transferas in alium locum, vbi aër ille ex disiectis vaporibus, vt dictum est, crassior factus, & grauior non adsit, sed alius priori similis: decident statim illa corpuscula defectu

fusten

Pr. 36. ſuſtentantis. At hoc eſt falſum. Secundo ſimiliter ſi dum ea corpuſcula adhærent ſuccino A v.g. admoueas ſuccinum B; tunc ſuccinum B aërem hunc circumiectum corpuſculis, eaque ſuſtentantem, æque reddet leuiorem; diſijciet enim ſuis propulſionibus vapores illos; atque ita iis abactis erit iterum aër ille vt prius leuior; ergo tunc non ſuſtentabit corpuſcula. Ergo ea vel aliunde retinentur, vel decident defectu ſuſtentantis. At non decidunt, vt patet experientia. Ergo, &c. 3 aër ille, quamvis dicto modo factus grauior, quam eſſet prius, non tamen grauior eſt, quam ſint ea corpuſcula; ergo non poteſt ea ex humo in altum, nempe ſuccinum verſus, tollere præciſe vi grauitatis maioris: nam hic aër non ſane eſt grauior quam ſit aqua. At non poſſet aqua pulueres, arenulaſque, & ſimilia ramenta grauium ab imo in ſublime extollere. Ergo nec poterit hic aër.

6 Dicet forſitan ea corpuſcula efferri ab illo aëre, tum vi grauitatis, tum vi impetus, ſicut fit à vento. Sed contra. Quia ſi hoc eſſet, extincto impetu, vt tandem neceſſe eſt extingui, reciderent in terram ea corpuſcula, & ſuccinum dẽſererent; vt contingit dum ſaxula; feſtucas, aut puluerem ventus in parietem iactat. Præterea hic impetus non poteſt non eſſe valde intenſus, vt patet ex motu non parum veloci corpuſculorum, quæ eo dicuntur adigi ad ſuccinum: ac proinde neceſſe eſt vt vi eius fiat vehemens ad ſuccinum alliſio eorum corpuſculorum; & conſequenter aliqua reflexio; vt fit in omnibus quæ magno impetu mota impinguntin aliquid duri. At ſi hoc eſſet; reciderent hac reflexione corpuſcula; præſertim adiuuante & ad recedendum impellente ipſo effluuio ſuis, vt dicit autor, propulſionibus repetitis, imo vt ego dicebam iugibus.

Quod ſi contendat nullam hic fieri colliſionem, eo quod fiat motus in orbem, ſicut de facto dicit vapores propelli in orbem. Facile arguitur, quia euidens eſt, corpuſcula hæc nullatenus in orbem agi, ſed ad ſuccinum recta via & citatiſſimo aſſultu ferri.

7 In mea *g* ſententia motus electricus fit vt magneticus prop. 33, effluuio ſcilicet electrico ſollicitante ac determinante feſtucas, aliaque corpuſcula: ipſis vero feſtucis, &c. per innatum motus principium advolantibus tanquam ad aliquid ſibi conueniens. Triplex tamen obſeruare licet inter electricum & magneticum motum diſcrimen. *h* Primo quod ſympathia ſuccini ac ſimilium ſit vniuerſalior; id eſt, ad plura ſe extendat, quam magnetis: vnde quorumlibet indiſcriminatim fruſtula corporum ſibi conciliat. Secundo quod electrici ſpiritus magneticis corpulentiores ſint; adeoque pigriores; vnde conſequenter indigent frictione excitari; & facile iterum torpeſcant halitu craſſiuſculo perfuſi, aut perflati; & facillime exuantur cum ſint pingues. Ac tertio quod in ſuccinis extrema pororum ſeu meatuum oſcula facile obturentur ob eius pinguem, ductilemque ſubſtantiam: ex quo fit vt facile ſordeſcat: vnde frictio non ſolum ad calorem, ſed etiam ad nitorem inducendum videtur neceſſaria, vt ob læuigatiorem ſuperficiem pori ſint apertiores: non autem ſolùm vt incaleſcat ſuccinum: alioqui ſufficeret calefieri ad ignem moderatum: quod tamen eſt falſum.

g Vera ſententia explicat per ſympathiã.
h Diſcrimina inter motum electricum, & magneticũ.

8 Cætera ſunt facilia neque eſt quod amplius immorer: niſi vt mirum tibi non videatur ſpirituum emiſſione vim electricam exerceri: quatenus hæc *i* à vitro etiam, vt audiui, vehementi frictione calefacto exercetur: è cuius tamen ſinu ſumme arido non tibi forte videtur emitti poſſe ſpiritus. Siquidem ſatis conſtat ſpiritus non deeſſe vitro ipſi: nam *l* antimonij vitrificati pilula præparata, vigeſies etiam purgabit, nullâ ſui ponderis acceptâ immunitione: quod arguit non aliquid de eius corpulentiori ſeu craſſiori ſubſtantia deradi, quod notabile pondus poſſet efficere: ſed ſolum aliquid effluere ſpirituoſioris ſubſtantiæ: quod ſeſe per morbidi corporis artus effundens, abigat inde humores noxios.

i Etiã vitrum electrice mouet ſpirituũ emiſſione.
l Vt pilula antimonij vitrificati.

Propositio XXXVI.

Ex præcedentibus rationem reddere motus violento-naturalis, muſtellæ ad Bufonem voraturum.

1 Dirum *a* inter muſtellam & bufonem certamen: ſtat iſte immotus immane hians & rabidam diſtentus aluum; properat illa ad necem ſponte; ſi tamen ſponte: quippe inuitam ſe adigi teſtatur eiulatu & lacrymis late ſparſis; quin etiam variis corporis contorſionibus, aliiſque ſummum malum detrectandi generibus, reluctatur quantum poteſt: ſponte tamen currere videtur, quia nullo, quod extrinſecus appareat, compellente currit: vnde eſt difficultas explicandi huius effectûs, nempe motûs qui in muſtella, & violentus eſt, vt patet ob reſiſtentiam; & naturalis cum ſit ab intrinſeco: propterea enim vocaui violento-naturalem. Facile autem redditur eius ratio præcipue ex prop. 15, quantum ad id, ſecundùm quod motus hic naturalis eſt muſtellæ.

a Bufo in muſtellam ſpargit venenum, & illam trahit.

2 Quo *b* namque modo intelligitur nauigia propter ferrum quod vehunt, trahi à magneticis rupibus, quas polo arctico ſubeſſe vulgus putat: ita, cum proportione, facile poteſt intelligi

b Sicut magnetica rupes nauigia.

muſtel

mustellam à bufone trahi ob aliquam sui corporis partem quam gerit bufonio subditam vel amicam spiritui. Et forte pars illa est vesica fellis quod referente Plin. lib. 19 cap. 4, contra aspides dicitur efficax, cæterò venenum: & lib. 8 cap. 21 mustellarum virus exitio est basilisco. Ita venenum vnum alteri potest esse aduersarium (quemadmodum & bufoni ipsi exitium affert, vt aiunt, virus araneæ) etsi sit alteri cuidam amicum. Pr. 37.

Præterea vero *c* bufonem ad se trahere venena constat certissime, tum ex eo quod exsiccatus, & mox positus iuxta venenum præsertim contagiosæ pestis, turgescit; imbibito scilicet externo illo veneno, quemadmodum spongia imbibitâ aquâ: tum etiam quod peritissimus quidam in Anglia Medicus mirabile, vt audiui, contra pestem adinuenit vnguentum quod præcipue conficit è bufone. 3 *c Bufo attrahit ad se venena cognata.*

Audio *d* & bufonis saluberrimum esse officulum sinistri cruris posterioris: quippe eius attactu solo mitigatur illico sæuissimus dentium dolor; si videlicet illud admoueris denti laboranti. 4 *d Officulũ eius sanat dolorem dentium.*

Addo *e* quod forsitan aliquando proderit incolumitati gregum. Idem bufo si viuus includatur sacculo, & è pecudis collo suspendatur insigni totius gregis bono sanat pestiferam ouium luem; & omnem infecti aëris perniciem abigit. *e Sanat gregis luem.*

Et de *f* lapide bufonio, præsertim eo qui in familia Græteriana seruari dicitur, cuius pondus est librarum vulgarium quatuor minus sescunce, mira refert Crusius annal. sueuic. lib. 12 partis 3 cap. 37; refert scilicet mederi solitum venenatis tumoribus, venenatis morsibus, vlceribus, inflammationibus, contagiosis pestilentiæ morbis, &c. Idque solo attactu vel affrictu; & clarum est ex dictis proposit. præcedenti, id ei posse sufficere ad attrahendum in sese omne venenum è corde, è carbunculis, anthracibusque pestilentissimis, item è venenatis morsibus, &c. 5 *f Lapis bufonius medetur multis malis.*

Cum *g* igitur hæc ita se habeant in mustella atque in bufone; mirum non est si venenosi spiritus à bufone, vt dictum est, in mustellam hiante, magna copia per aërem fusi, specialem habeant cum ea quam dixi venenosâ mustellæ parte cognationem; & maiorem etiam atque potentiorem, quam cum cæteris venenis; & cum proportione talem, qualis magneti est ad ferrum; vel centro granium ad omnia grauia. Est igitur in mustellæ visceribus vesica fellis (aut quæcunque alia sit eius pars corporis) veluti ferrum in prædictis nauibus sub arctico polo mare sulcantibus: & ratione eius partis ab intrinseco est mustellæ motus, quo ad bufonem currit: *h* sed est nihilominus violentus ob finem calamitosum; sicut eisdem nauibus tractio violenta est, quam sequitur confractio; & est præcipue violenta nautis, qui futuram ex ea tractione confractionem præuident, & nequeunt impedire quantumuis conentur; ita mustellæ suum exitium præuidenti ex ea tractione. Id etiam intelliges ex dictis ad obiectionem propositionis 13; res enim fere similis est; nec difficile erit applicare rationes. *g Quomodo mustellæ motus ad bufonem naturalis?* *h Et quomodo violentus?*

Dic igitur; mustellæ tanquam animali id est cognoscenti suam perniciem & merito detrectanti, violentum esse motum; passo videlicet vt sic non conferente vim: eidem vero vt gerenti fel ipsum suum, vt dictum est, vel quid simile, esse naturalem siue ab intrinseco: & ita esse violento-naturalem. 6

Propositio XXXVII.

Ex præcedentibus rationem reddere cur quædam venena cor inuadant, quædam cerebrum, &c.

Ratio eadem est quæ de bufonis veneno respectu fellis mustellæ, vt dicebam prop. præcedenti. Quia videlicet quædam venena specialem habent cognationem cum spiritibus, vel aliis particulis cordis; alia cum cerebri: vnde eo versus accurrunt motu sympatetico, vt viperæ virus ad cor, opij ad cerebrum, & alia suo modo. 1 *a Ab speciali sympathiam.*

Dices, venena hæc si cognationem huiusmodi habent cum corde aut cerebro, &c. non enecabunt, sed potius iuuabunt. Resp. hæc venena *b* necem afferunt ob ipsam cum vna parte sympathiam vel amicitiam, quæ tanta esse potest; vt ob sui excessum possit esse dispathia vel etiam antipathia, & ruina extrema totius. Dum *c* enim virus sese per sanguinem aut spiritus vitales fundit eosque corripit, obruit eosdem suo complexu, ac stupefacit (sicut muscam oleum, id est, calore ac mobilitate priuat. Vel etiam (quia ipse sanguis ac spiritus vitales mixta quædam sunt) mobiliores ac tenuiores eorum particulas dissipat actione sua sicut ignis suppositus aquæ; & sic totam massam corrumpit, deprauat, ac vitæ operibus inutilem reddit; vnde cordi v.g. supremum exitium; quatenus non habet amplius sanguinem vel spiritus idoneos ad motum vitalem siue ad opera vitæ. Vel etiam idem virus exagitat suo motu sanguinem & spiritus animales, cogitque insolito & contranaturali motu intra venas, arterias, neruosque efferuescere; vnde febris, & ex ea mors. Vel demum virus erodit vitalia (sicut aqua fortis metalla) & ita lancinat & vulnerat; ex vulnere autem mors. Puto autem (quo- 2 *b Ex sympathia veneni cũ aliqua viuẽtis parte, sequitur mors statim:* *c Quomodò id fiat?*

Pr. 38. cunque ex his quatuor assignatis modis id fiat) virus non nisi ex amicitia inuadere sanguinem, & spiritus vitales, & cum eis ipsa vitalia, eo modo quo mercurius aurum inuadit, ac totum inficit extra & intus.

d Id ex sympathia fieri probatur experimentis.

3 Et argumentum *d* eius rei, vt puro euidens, istud est; quod quædam venena sistantur atque etiam retrahantur adhibitis quibusdam cum quibus maior illis cognatio, quam cum sanguine, vel alia parte viuentis affecti: scorpius exempli gratia, cum percussit, apprehensus ac pressus, vulnerique impositus, totum quod infuderat virus resorbet. Ita aiunt pestis venenum extrahi, si circa cor in sacculo gestentur venena quædam arida quæ interceptos intus spiritus pestiferos euocent ad se propter cognationem, atque exsugant.

e Virus quomodo extrahatur ex homine percusso.

Ita *e* viperæ virus ab homine percusso extrahunt atque in sese trahunt viuentes pulli in remedium vulnerati & appliciti. Ita cuilibet venenoso morsui medetur tum caput viperæ contusum, tum potentissime fel eiusdem, si extra applicueris. Adde id quod prop. præcedenti dicebam de lapide bufonio, ac de bufone ipso exsiccato, &c.

f Quid præstet caro viperæ in theriaca?
g Quis sit effectus veneni?
h Quod beneficium theriacæ?

4 Id ipsum *f* etiam probat, quod caro viperæ admiscetur theriacæ ob singularem vim, qua ex natiua temperie, appetentissima cordis est; vt seruiat aduehendis ad cor ipsum optimis aromatibus contra venena tum suum tum aliena. Cernis itaque viperæ etiam intus exceptæ cognationem cum corde vtilissimam esse ipsi cordi, videlicet quando instructa est aromatica & cordi benefica virtute; quamvis eidem summe noxia sit, cùm instructa est solo veneno. *g* Veneni autem vis in eo sita est quod vt dicebam obruit, ac stupefacit, dissipat & perdit; exagitat & feruere facit, &c. spiritus vitales. *h* Theriacæ beneficium in eo est quod iisdem spiritibus restituit, vel acuit, & conseruat motum conuenientem, ipsosque tuetur ac vindicat pristinæ libertati, atque habilitati ad opera vitæ. Mirum quod aiunt vesiculam fellis viperæ siccatam in vmbra, & minutissimum reductam in puluerem; atque in iure, seu vino sumptam è cochleari pond. tantum vnius grani, contra quodvis animalium venenum mederi potentissime. Vide quoad ista cap. 34 num. 82.

Propositio XXXVIII.

Ex præcedentibus rationem reddere motus, tum conuersiui ad solem in heliotropio; tum auersiui in planta sensitiua refugiente manus appulsum.

a Motus heliotropij.

1 Heliotropium *a* more versorij magnetici (de quo actum est prop. 33 num. 18 & 19) ad solem sibi specialiter beneficum, vertitur etiam peculiari inclinationis affectu & nisu; cumque totius floris directe obuersi facie continue sequitur integro motu diurno ab ortu per meridiem in occasum. & eundem repetit singulis diebus motum, quandiu nimirum ei licet per caudicis initio flexilis teneritudinem: nam cessat huiusmodi motus, saltem maximam partem, postquam diriguit caudex in robur firmius. Rationem huius conuersionis petit Pater Fabry, non à sympathia, quam vocat merum animi ludibrium; sed ab vliginosi halitus profluuio, cuius infinita fere filamenta florem, cuius collum est, facile mobile conuertant. Sed obsecro,

b Conuersio eius fit ob sympathiâ.
c Sympathia vt dicet intellecta non est animi ludibrium.

2 *b* quænam erit causa conuersionis ipsorum filamentorum? certe enim tam possunt halitus illi ex heliotropio, vt & alij similes, ex aliis humidis calefactis in partes à sole auersas profluere, quam versus solem. Necesse est ergo vt ipsi halitus beneficum sideris aspectum sequantur; in quo ego pono vim & rationem sympathiæ. At si possunt halitus sequi; cur totus id non peterit flos cæteris paribus, vt confirmabo paulo post. Deinde *c* licet forte non immerito ludibrium animi vocet sympathiam provt ea solet à vulgo intelligi, vel potius provt solet dici, & non intelligi: tamen haud puto eam esse ludibrium intellectam, vt ego eam explicui.

d Modus vnus quo videtur fieri posse motū quo planta hæc manum refugit.

3 Planta quam dicunt sensitiuam quasi sensu præditam, ad manus appulsum flaccescit, & languida comas demittit, velut eius tactum auersans. *d* Et forte alicui videri posset causam eius rei esse, quod plantæ neruuli delicatissimi male afficiantur ab iis halitibus, quos exsudat manus; ita vt cum eos imbibit nimios, emoriatur fere; & sane sternatur, quasi hausto veneno: nec erigatur iterum sua sponte, donec exterius difflante vento, & intus vi natiua reluctante abigantur, ac longius abducantur spiritus illi, qui tum ipsam, tum ei vicinum aërem infecerant. Esse autem plantis præsertim tenerioribus noxios huiusmodi halitus; norunt satis qui curiosiori florum culturâ delectantur; hinc enim est vt nobilissimos quosque ne summo quidem digito audeant attingere; sed festuca vel bacillo indicent, siue tractent.

e Alius modus.

4 Posset etiam forte aliquis existimare plantæ cauliculum, ramulos, foliola, ex qua parte poros eius inuadunt dicti halitus; distendi ac velut intumescere, quemadmodum intumescit medulla sambuci affuso humure: ex altera vero parte non suscipere nouam distentionem; & hinc sequi incuruationem, sicut cernitur sequi in dicta medulla, quando ex vno tantum latere humorem

f Item alius.

5 imbibit, vel in lignea tabella, vel charta crassiori quando ex vna tantum superficie perfunditur. *f* Forte aliis arridebit aliquis ex modis dicendi relatis in coroll. prop. 15, v. g. læsum

læsum tractionis æquilibrium: quatenus simile quoddam æquilibrium locum habet in heliotropio, de quo dictum iam est; & læsio vel defectus eius æquilibrij in aliis plantis. Nam arbores si humum habeant non æqualiter vndique riguam, extendunt radicum fibras in eam partem ex qua humor vberius affluit. Item si propter officientes montes, vel parietes non facile gaudent suo sole, celerius solito vel altius caput attollunt, quò vmbram illam superent: vel totas vt possunt ramorum comas vertunt in eam partem, ex qua præcipue sol eis possit affulgere. Pr. 1. & 2.

Sed *g* aptius dicendum est esse reuera in hac planta inchoamentum quoddam vitæ sensitiuæ, vt videre poteris cap. 24 num. 15: & hoc posito non erit difficile prædictum in ea planta motum auersatiuum explicare, eiusque causam (nempe animam) assignare; sicut in ostreis & similibus cum proportione. 5

g Eius motus vera causa est anima sensitiua plantæ.

CAPVT XV.

De Igne Elemento.

DEfinitio ignis colligetur, & componetur, ex attributis quæ Igni conuenire, deinceps ostendentur: interim sufficiet nosse quasi in genere, esse vnum è quatuor simplicibus corporibus de quibus cap. 13 actum est; cuius est calefacere, vrere, lucere & similia, quod vocatur ignis.

PROPOSITIO I.

Ignis est calidus.

HÆc propositio non tam eget probatione quam expositione. Ignem itaque vocamus calidum saltem efficienter, id est calefactiuum, quia calefacientem experimur, dum ab eo calorem in sensorio recipimus: calorem autem vocamus affectionem illam quam ignis in sensu tactûs producit.

PROPOSITIO II.

Calor in Igne seu formalis seu virtualis non est aliquid ab eius substantia distinctum, per modum qualitatis accidentalis.

EXplicatur. *a* Calorem formalem voco, id quod in se ac secundum se est ipsamet entitas veri ac proprie dicti caloris seu affectionis illius quam (vt dixi in præcedenti) ignis in sensu tactus producit, quidquid illa sit, de hoc enim iam nihil dico, sed paulo post. Calorem virtualem voco virtutem seu potentiam productiuam caloris formalis. Nunc dico huiusmodi calores prout sunt vel esse concipiuntur in igne, non esse aliquid physice distinctum ab eius substantia, &c. *b* Et vt incipiam à virtuali; facile probo istum non distingui: cum enim huiusmodi calor non sit in igne nisi tanquam vis actiua, vt patet ex eius data definitione; si potest ignea substantia per se ipsam immediate esse actiua, & productiua caloris formalis; non est necesse vt ignea virtus productiua caloris, sit physice distincta à substantia ignea. At potest ignea substantia ita esse actiua, &c. Ergo, &c. de maiori non puto posse ambigi, nisi à volente multiplicare entia sine necessitate, & sine vllo argumento. Minor satis constat ex prop. 4 cap. 2 & ex 8 cap. 6. Ergo &c. 1

a Ignis calor formalis, & virtualis definitur.

b Virtualis non distinguitur physice à substantia ignis.

Deinde probo de calore formali sic. Calorem formalem *c* in igne aliquem reuera esse ab eo distinctum, non ex alio argumento haberi potest; nisi ex hoc quod ignis producat calorem formalem v.g. in manu; & non videatur posse ad extra eum producere, si eum in se ipso non habeat formaliter. At primo hoc argumentum euidenter falsum est; quia sufficit continere virtualiter: alioqui etiam æreum tympanum malleo percussum dum in aure producit formalem sonum, haberet etiam in seipso formalem sonũ; & ignis dum producit in manu dolorem formalem, haberet in se dolorem formalem. Secundo, si quis nihilominus contendat esse in igne formalem quendam calorem, qui etiam sit suo modo qualitas, ego *d* quidem id non nego, vt videbis prop. 6, num. 10; sed contendo eum non distingui tanquam entitatem quandam absolutam, ab ignis substantia: vtpote quia non sic distinguitur à calore virtuali; si enim est in igne, calor formalis ita distinctus: quæro ad quid? an ad essendum simpliciter an ad operandum? & quidquid dicas habeo intentum: nam si dicas ad essendum; hoc ipso dices esse idem cum substantia quæ ad essendum simpliciter in ratione substantiæ non indiget essentialiter siue indispensabiliter, nisi se ipsa: si autem dicis secundum, nempe ad operandum; hoc ipso dicis esse idem cum calore virtuali, vt patet; eius enim est operari. Quod si velis præterea tertium aliquod membrum diuisioni meæ addere, & dicas 2

c Nec vllus est in igne calor formalis ab eo distinctus.

d Quamuis sit in eo calor quidam formalis, qui sit etiã qualitas.

Pr. 3. calorem formalem ab igne exigi ad abundantiam complementi naturalis, aut aliquid eiuſmodi: in contrarium euidens eſt, complementum naturale, ſi vere eſt complementum naturale; eſſe de ipſa natura, & ad ipſam pertinere ſaltem vt partem eius: ac proinde non diſtingui ab ea completa, niſi ſicut diſtinguitur pars à toto cuius eſt pars: adde quod in entibus ſimplicibus, quale eſt ignis, cum ſit elementum; nullæ ſunt partes eſſentiales ex prop.3 c.13: quod autem tu vocas ad abundantiam, aut quid ſimile, puta ornatum; ego voco redundantiam & ſuperfluitatem, adeoque reſecandum.

e Probatur etiam vniuerſaliter propoſitio.

3 Denique de *e* vtroque calore ſimul probatur propoſitio argumento ſolito impoſſibilitatis huiuſmodi entitatum quæ ex ſubiecto quodam genitæ, ſupponuntur phyſice diſtingui ab eodem. Habes, prop.5 cap.1, & prop.1 cap.3, & prop.15 cap.6.

Propositio III.

Nequidem in calefacto calor eſt qualitas entitatiue diſtincta.

a Quo ſenſu vulgo intelligatur calorem eſſe qualitatẽ?

1 EXplicatur. Qui dicunt *a* calorem eſſe qualitatem ſaltem in calefacto (ſi non in calefaciente, præſertim primario nempe igne) ita concipiunt eius naturam vt, putent primo illum eſſe accidens quoddam abſolutum, id eſt non diminutæ ſeu modalis entitatis, genitum è ſubiecto nempe calefacto; cui, prout de eius potentia educitur, accidit & affert denominationem formalem calidi. Secundo putent diſtingui entitatiue ab illo eodem ſuo ſubiecto materiali, ex quo per ſui generationem educitur. Ego autem è contra nego, non quidem calorem eſſe calefacti accidens prædicamentale; aut vtcunque diſtingui ab eius ſubſtantia: fateor enim eum & calefacto accidere, cum non ſemper conueniat; & ab eodem diſtingui ſuo modo, cum accidat: quo autem modo concedam diſtingui intelligetur cum dixero quid ille ſit prop.5 & 6; ſed ſolum nego eum eſſe entitatem talem perfectam ſiue abſolutam, quæ à calefaciente generetur ex calefacto velut ſubiecto, & nihilominus ab eodem entitatiue diſtinguatur; atque hoc ſenſu dico calorem etiam in calefacto non eſſe qualitatem.

b Probatur calorem nõ eſſe eo ſenſu qualitatẽ.

c Probatur inſuper, quia eo ſẽſu non poterit calor à frigido in frigido generari.

d Vt de facto à duobus vel pluribus frigidis excitari calorem probãt experimenta.

2 Et quidem *b* id ſufficienter probat argumentum illud generale à me in ſimilibus proferri ſolitum, quod & adhibui ad probationem præcedentis prop.num.3; puto enim illud ad id eſſe omnino efficax: ſed non deeſt aliud proprium; id eſt, ex hac ipſa quam pertracto materia erutum; præſertim ad hominem: *c* ſi enim calor eſt dicto ſenſu qualitas; non poterunt aduerſarij è ſuis principiis explicare quomodo calor in frigido à frigido generetur: cum tamen euidenti conſtet experientia duo frigida ſimul poſita, ſe ſolis *d* ac ſemoto prorſus omni calefaciente extrinſeco incaleſcere. Si enim oleo tartari admiſceatur oleum vitrioli, vel ſpiritus item vitrioli, vel ſalis vel ſulphuris vel nitri, quamvis ſint ad ſenſum ſingula maxime frigida; ſtatim facta mixtione incaleſcunt & efferueſcunt. Non diſſimili modo piper ſi dentibus teratur, & ſaliua temperetur, calorem excitat in palato ac ſtomacho. Sed vehementior excitatur calor & feruor tactu non tolerandus, ſi ſpiritus nitri defæcatiſſimus plumbo in calcem vel in ſcobem tenuiſſimam redacto miſceatur. Aqua fortis communis, & maxime regalis defæcatiſſima calorem excitant diſſoluendis metallis; præſertim ſi hæc redacta prius fuerint in ramenta ac puluerem. Ramenta plumbi, & pulueres tartari, ac ſalis ammoniaci dum commiſcentur ſenſibilem in manu excitant calorem. Et ſpiritus nitri cum antimonij butyro. In omnium fere ſemimineralium, marcaſſitæ ac lapidum diſſolutione dummodo prius in pollinem redacta fuerint, ſentitur calor. Malleo frigido in incude frigida ferrum frigidum percutiente, itemque lima atterente, fit calor; vulgare eſt calcis & aquæ coniunctione è frigidis calorem excitari vehementiſſimum; neque ignotum eſt fænum recens & antequam ſufficienter exſiccetur, reconditum; vel ſi mox caſu aliquo humectetur, ita incaleſcere, vt primum in fumos, ac deinde in flammam erumpat. In omni etiam putrefactione calor excitatur, vt patet in ſtabio recenti accumulato.

e Nec dici poteſt formas eorum frigidorum eſſe virtualiter calidas.

3 Scio eſſe qui, vt his experimentis ſatisfaciant, dicant formas huiuſmodi mixtorum licet formaliter frigidas, eſſe tamen virtualiter calidas, ſeu productiuas caloris: *e* ſed illi id totum ſolummodo ad effugium excogitarunt, & gratis omnino dicunt: imo refellitur, primo quia hæc virtus non eſt in forma lapidis exuſti, qui per ſe ſolus manebit ſemper frigidus; nec eſt in forma aquæ, quæ ſimiliter per ſe ſola manebit ſemper frigida: in compoſitione autem nunquam poterunt aduerſarij cohærenter ſuis principiis explicare quomodo lapis exuſtus, ſeu forma eius habeat vim producendi qualitatem in aqua tanquam ſubiecto idoneo; quam non tantum non producit in oleo licet ex ſe multo magis idoneo; ſed etiam deſtruit in manu, aut alio iam aliunde habente eam qualitatem: certum enim eſt calcem, vt eſt in ſe frigida formaliter, ita frigefacere manum aut ſimile quid etiam calefactum. Item non ſatis explicabunt quomodo aqua virtutem habeat producendi qualitatem in ſaxo exuſto ſed iam frigido, quam in eodem quantumlibet citra exuſtionem calefacto, deſtruit: nam certiſſime aqua vt frigida eſt, ita ſaxum etiam calidiſſimum infrigidat.

Secundo

Secundo refellitur quia forma sic virtualiter calida, esset per se destructiua sui ipsius; virtus enim calefactiua est destructiua eius formæ, quæ pro sui naturali dispositione in subiecto requirit frigus & absentiam caloris. At nemo dixerit formam aliquam esse naturaliter destructiuam sui ipsius vi alicuius suæ virtutis quam in se habet. Si autem quis velit ad hoc distinguere, posse quidem esse destructiuam indirecte non autem directe: adhuc ista distinctio parum directa est; nam forma aliqua non est destructiua alterius, nisi quatenus est productiua talis dispositionis quæ sit ipsi contraria. Ergo non satis cohærenter suis principiis dicunt aduersarij calorem esse qualitatem; cum ex iisdem principiis non possint eius de nouo generi causam eidem in ratione qualitatis satis accommodatam assignare, quæ nimirum sit vel calor formalis, vel calor virtualis; nempe aut qualitas similis, aut substantia. 4

Neque putes posse in me rationem hanc apte retorqueri, quatenus à me etiam assignanda est causa, quæ sit vel calor formalis vel calor virtualis: nam ex meis principiis, vt postea videbis, facillima res est causam assignare & rationem reddere omnium eius generis experimentorum. Cabeus ad textum 19 libri 4 meteor: sic ait ad rem meam, vt etiam patrocinia conquiram. *Constat*, inquit, *iuxta doctrinam philosophicam Aristotelis, calorem & frigus non esse nudas qualitates; sed esse corpuscula, quæ sunt siue spiritus, siue sales, & hoc non est doctrina chymica, & fumidum inuentum, sed vera physica doctrina ab Aristotele desumpta.* Ego quidem hoc patrocinio vtor quantum ad primum, nempe calorem, aut etiam frigus non esse qualitatem: sed non quoad secundum; quamuis non negem calorem esse à spiritibus & salibus: dicam enim prop. 5 quid sit calor, & hinc colligetur quomodo ab iis fit. 5

PROPOSITIO IV.

Quamuis calor foret qualitas, non tamen bene definiretur qualitas congregans homogenea, & segregans heterogenea.

ARistoteles *a* l. 2 de gen. & corr. cap. 2 sic ait, *Calidum est quod ea congregat, quæ eiusdem sunt generis*; definiens in concreto: eius autem discipuli inde composuerunt istam in abstracto definitionem adhibita loco generis voce *qualitatis*, suo more: quod quam sit ad mentem Aristotelis ipsi viderint. Equidem ego iam reieci rationem qualitatis eorum sensu sumptæ, à calore; sed insuper, quamuis eam retinerem, contendo differentiam caloris, saltem propriam, non esse, congregare homogenea, & heterogenea segregare. *b* Fatentur sane Peripatetici non pauci Aristotelem dicto loco non definiuisse calorem, aliasque primas qualitates ex suo, sed ex veterum Philosophorum sensu; at vero quomodo ex suo vel vbi melius definiat; optarem ego vt illi assignarent. Verum quidquid sit de hoc, *c* ego nunc solum dico hanc non esse legitimam caloris definitionem, vel etiam descriptionem defectu nimirum differentiæ; quæ sit saltem, vt dixi, propria; nam essentialem non esse, per se patet. 1

a Definitio caloris ex Arist.

b Vt peripatetici volunt non est ex eius mente.

c Nequidē est bona descriptio.

Probo autem nequidem esse propriam, quia primo calor *d* congregat etiam heterogenea: sicut enim frigus Peripateticis congregat heterogenea; dum in aqua gelu durata simul cogit paleas, lapides, pisces, &c. non absimili ratione calor heterogenea congregare dici potest, dum cæmenta indurans, calcem, arenam, lateres, saxa, paleas, & quidquid simile structores simul posuerint, in vnum cogit. Vel sane quemadmodum calor ipse ab eisdem Peripateticis existimatur heterogenea segregare, dum ab auro liquefacto separat fæces: pariter à quolibet existimari potest heterogenea congregare, dum aurum argentumque aliáue metalla simul fundens commiscet; item ceram cum pice; item in stomacho panem cum cæteris tum esculentis tum poculentis, dum ex eis chilum efformat, vel rorem vel cambium, ac denique partem viuentis, quæ ex illis conuenienter digestis concoctisque componitur. 2

d Quia etiam congregat heterogenea.

Secundo ventus *e* frigidus hac ratione congregandi homogenea, &c. dici poterit calor in abstracto, vel in concreto calidum, cum non minus congreget homogenea, & segreget heterogenea, dum in area triticum ventilatur; item aqua dum vel abluit sordes, vel extollit festucas, & (quæ permixta eis erant) saxula in imum demittit, &c. tertio demum *f* calor euidentius homogenea segregat, dum aquam in vapores dissoluit: & è contra frigus congregat, dum eosdem vapores iterum in aquam cogit. 3

e Ventus frigidus & aqua frigida segregant heterogenea, & congregant homog. calor.

f Et segregat homogenea.

Cum ergo, *g* vt ex his euidens est, calori non sit proprium congregare homogenea, & segregare heterogenea; vtpote quia ostensum est id non conuenire omni, neque semper, neque soli; imo cum ostensum sit, oppositum eidem conuenire: sequitur non solum dictam caloris seu definitionem, seu descriptionem non esse legitimam; sed etiam oppositam posse, habita ratione effectuum, æque legitime vsurpari. patet ergo propositum.

g Concluditur non esse bonam descriptionē & multo minus defin.

PR. 5. & 6.

PROPOSITIO V.

Calor formalis eſt actio calefacientis in calefacto, ac præcipue in ſenſorio eum percipiente.

a Oſtenditur calorē formalem eſſe actionem.

NOndum dico quænā ſit actio, vel in quo genere, ſed ſolum dico eſſe actionem: & probo. Quia *a* calefactiuum calefaciendo agit; cum autē calor ſit id formale quod à calefaciente in calefacto agitur, neceſſe eſt actionem calefaciendi vel terminari ad calorē, vel eſſe ipſummet calorem. At non poteſt dici terminari ad calorē; quaſi calor ſit terminus aliquis vere ac proprie productus per eam actionē: nam ſi eſt terminus proprie productus, erit vel aliquid cōpoſitum, vel aliquid ſimplex: non primum, quia per calefactionem formaliter non intelligitur compoſitio (quamuis conſequenter ex calefactione fiat compoſitio nempe mixtio) etiam ex mente aduerſariorum. Non ſecundum, quia vel eſſet qualitas vel ſubſtantia: non qualitas ex prop. 2 & 3; nec etiam ſubſtantia, vt in confeſſo eſt: ſupereſt ergo vt calor ſit actio calefactiui, & quidem in calefacto, velut ſubiecto: id eſt, ſupereſt vt ignis v. g. dicatur calefacere, quatenus agit in calefactibile, præſertim vt dixi ſenſorium; quatenus receptiſſimo nomine vocatur calor id quod ſenſus tactus recipit ac percipit de actione ignis, quæcunque ſit ea actio; de quo ſequenti prop.

b Sed paſſiue ſumptam.

Dices. Ergo calefactio eſt calor, quod eſt abſurdum, ſic enim calefaciens eſſet idem quod calidum ſeu calefactum. Reſpondeo *b* eſſe abſurdum vt calefactio actiue ſumpta prout ſcilicet denominat calefaciens ſit calor; ſed non eſſe abſurdum vt calefactio paſſiue ſumpta, ſeu prout eſt in calefacto, ſeu prout denominat ſubiectum ſuum calefactum ſit calor.

c Illa actio quæ in ſenſorio dicitur calor extra illud, non dicitur calor proprie.

Cæterum in *c* prop. addidi, ac præcipue in ſenſorio, &c. nempe in organo tactus; quia licet ignis aut aliud calefaciens per ſe, ſi quod eſt; agat etiam in inſenſitiua, v. g. in aquam & lignum; & vſus obtinuerit, vt ea pariter dicantur calefieri: tamen proprie loquendo huic actioni non tribuatur nomen caloris, niſi prout afficit ac titillat ſenſum tactus, ratione propriæ cum eo conuenientiæ vel diſconuenientiæ, vt magis dicam prop. ſeq. ita vt ſi nullus eſſet ſenſus tactûs percipiens eam actionem; nullus eſſet calor: id eſt ea actio quamuis ſecundum ſe eadem foret in ſua ſpecie quam ſequenti prop. aſſignabo; non tamen eſſet dicenda calor. Quod quidem non eſt nouum; nam & in aliis obſeruare potes diuerſa non raro imponi nomina iiſdem rebus ob diuerſos reſpectus ſiue ob reſpectus ad diuerſa: v. g. leuitas dicitur *d* reſpectu grauitatis maioris, quamuis in ſe ſit phyſice grauitas ex prop. 7 cap. præcedentis: & vt intelligitur ex prop. 1 eiuſdem, *e* motus ſurſum vt ſic nullus eſſet, neque etiam deorſum vt ſic; ſi nullum eſſet grauium centrum: quamuis enim ſecluſo omni huiuſmodi centro futurus eſſet motus ab illis eiſdem ſpatij terminis, qui nunc ſunt ſurſum; ad illos ipſos, qui nunc ſunt deorſum, vel è contra, non tamen ſecundum eas denominationes ſurſum ac deorſum, quatenus hæ petuntur ab eo centro. Eodem autem modo caloris proprie dicti vel dicendi denominatio petitur ſolum à ſenſu tactus quo percipitur; vel ſaltem ſi ita placet ſecundum quod ab eo poteſt percipi: *f* vnde & ipſi Peripatetici in definitione caloris ponunt *qualitas tactilis*; exiſtimant autem illi ſine dubio calorem qui eſt in igne; illum, inquam, præciſe non tangi prout tactus eſt quidam ſenſus; id eſt, non ſentiri tactu; nam ſi calor eſſet in igne totus, & nihil caloris eſſet in manu quantumuis applicata immediate igni, vt in fornace Babylonica, certe nullum calorem preſentiret manus: cum ergo non ſit calor (formalis inquam calor, de quo nunc ago) niſi cui conueniat eſſe tactilem; & ille ſolus ſit tactilis (ſeu tactu formaliter ſenſibilis) qui eſt in ſenſu tactus; ſequitur calorem etiam in ſententia communi ſcholæ non dici proprie calorem niſi per ordinem ad ſenſum tactus. Itaque *g* actio calefacientis in ſenſorio, erit calor formalis proprie; &, vt ſic dicam, formaliter ſumptus; at eadem actio calefacientis in quouis alio ſubiecto non ſenſitiuo, erit quidem calor formalis, ſed improprie tantum & ſolum quaſi materialiter dictus, quod magis intelliges ex prop. ſeq.

d Sicut non eſt leuitas niſi reſpectu grauitatis maioris.

e Nec eſſet motus ſurſum vel deorſū niſi eſſet centrū grauium.

f Ex vſu communi non eſt calor, niſi ſit tactilis.

g Actio calefacientis in ſubiecto nō eam ſentiente eſt ſolum calor materialiter.

PROPOSITIO VI.

Calor formalis conſiſtit in actione qua tactus commouetur à calefaciente; id eſt, ab habente talem cum tactu conuenientiam, vel diſconuenientiam, qualem de facto idem tactus percipit, ſeu ſentit ex actione v. g. ignis in ipſum agentis.

a Caloris materiale eſt motus; formale eſt conuenientia vel diſc. cum tactu.

1 SVnt hic duæ partes, quarum *a* prima eſt quaſi genus in definitione caloris; quod nimirum calor materialiter ſumptus ſit commotio conueniens vel diſconueniens: commotio, inquam, non actiue ſumpta prout eſt à calefaciente, ſed paſſiue ſumpta prout eſt in calefacto, ſicut etiam annotaui prop. præced. num. 1. Altera pars continet differentiam caloris, nempe commotionis; vel etiam conuenientiam ſeu diſconuenientiam ſpecialem cum tactu, in qua conſiſtit formale ipſius caloris.

b Satis exprimitur

2 Et quidem, vt ab hac 2 parte incipiam, *b* conuenientia hæc vel diſconuenientia ſpecialis, dicitur eſſe illa ipſa quam tactus percipit ac ſentit ex actione v. g. ignis in ipſum; & hoc ſolo ſatis

ſatis exprimitur qualis ſecundum propriam differentiam ſit caloris ſeu calefacientis conue-nientia cum tactu: nam in primis quod eo exprimatur, patet; quia tactu cognoſcitur actio calefacientis eiuſque conuenientia vel diſconuenientia, & optime diſcernitur ab infrigidantis actione eiuſque conuenientia, vel diſconuenientia, atque ab aliis omnibus: deinde quod eo ſolu ſatis exprimatur; ex eo conſtare poteſt quod eam differentiam non nouimus ſiue ego ſiue tu, niſi per tactum; nec vllam ſpeciem ſiue ſpecimen eius aut expreſſionem aliunde habemus; inde enim fit, vt (cum de ea loquor, tibique ipſam volo inſinuare) neceſſe habeam vti ea eius ſpecie, quam ſolam ipſi propriam ex ſolo vt dixi ſenſu tactus habemus; adeoque remittere te ad ipſum tactum, vt inde ſumas tu ipſe ſpeciem neceſſariam atque ſufficientem ad formandum conceptum eius differentiæ: quæ certe melius ſentitur, quam verbis exprimitur; & melius concipitur experimentali notitia, quam mille verborum ambagibus. Qui enim caret tactu nunquam concipiet (ſane quia non percipiet) proprium & formale diſcrimen caloris à frigore; ſicut neque cæcus diſcrimen albedinis à nigredine; vel ſurdus diſcrimen acuti & grauis, &c. Satis igitur expreſſi formalem caloris differentiam, cum eam expreſſi per ſpecialem conuenientiam vel diſconu. cum qua calefaciens titillat actione ſua, ſiue afficit tactum; nec eſt iam quod à me quæras vlterius, qualis ea ſit conuenientia; cum non poſſim eam aliter exprimere.

Pr. 6. per ordinē ad tactum, qualis ſecundum ſuam differentiam ſit ea conuenientia.

At vero *e* quod attinet ad primam partem prop. quod ſcilicet calefacientis actio, quæ in ſenſu, vt dictum eſt, vocatur & eſt calor; ſit commotiu ſiue agitatiu & motus localis ipſius tactus, nempe ſpirituum, qui (vt cap. 24 dicam) ſeruiunt ſenſationibus, facile probatur.

e Calor ſecundū materiale eſt motus localis.

Quia enim à corpore, ſiue à corporeæ cauſæ virtute (qualis eſt vis ignis calefacientis) non oritur alia actio, quàm actio mouendi localiter, vt intelligitur ex prop. 4 cap. 6; ſequitur calorem, qui iam ex prop. præcedenti eſt actio, & nemine dubitante eſt actio virtutis corporeæ; eſſe actionem mouendi localiter ſeu motionem; hæc autem in moto eſt motus. Igitur calor in calefacto eſt motus localis; & non ſane *d* quilibet motus localis, ſed talis cum proportione, qualis cernitur in iis quæ licet careant ſenſu, tamen calefiunt ſecundum rationem, vt dicebam, materialem caloris; nempe motus varius, ſeu varia particularum minutularum calefacti agitatio in ſeipſis; ita ſcilicet vt & ſingulæ circa propria magnitudinis centra, ſeu quaſi centra, nec non etiam circa externa centra, agitentur rotatione quadam; & ſic aliæ in alias tumultuario incurſent; & ex multiplici vertigine ſingularum, fiat motus omnium perturbatus.

d Varius, &c.

Et id quidem cernere licet experimentaliter, 1 in *e* aqua feruente; vbi eo maior eſt agitatio, quo calor eſt vehementior, vt nemo negabit; & illa particularum aquearum agitatio, eſt calor aquæ; calor, inquam, ſecundum rationem caloris materialem iuxta dicta prop. præcedenti. Secundo id ipſum *f* experiere ſi phialam vitream maiuſculam impleueris aqua, non tamen limpidiori, ſed quodammodo fæculenta, ſeu potius quæ ex longo ſitu aut alias, lentorem contraxerit quaſi putreſcens; ſi enim tunc phialam igni appoſueris, perſpicies incipiente calefactione illuuiem illam aqueam paulatim commoueri, & ſuſque deque verti, ac magis magiſque agitari, prout maior eſt calefactio; quod quidem, vt euidens eſt, fieri non poteſt quin aqueæ minutulæ particulæ pariter moueantur: imo ab his, vtpote mobilioribus, motus incipit, & in eas fæculas deriuatur; quamvis in iſtis cernatur non in illis: quod enim in aqueis limpidioribus particulis motus non cernatur; eſt quia poſterior particula quæ motu ſuccedit in locum prioris, ita eſt ei ſimilis; vt oculus non deprehendat diſcrimen; & ita mens putet eſſe eandem, quæ prius ibidem erat, non aliam, quæ ſucceſſerit.

4

e Vt patet in aqua feruente.

f Item in aqua primo concipiente calorem.

Tertio idem *g* cernere eſt in metallis quorum particulæ, cùm vehementiſſima eſt calefactio, ita varie agitantur vt aliæ ab aliis diſiungantur, & colliqueſcat tota metalli ſubſtantia. Quod autem in vehementiſſima calefactione fit vehementiſſime, ita vt oculis notari poſſit motus perturbatus ex efferueſcentia; ac diuulſio ob motum illum varium; idem cum proportione fit moderate in calefactione moderata. Igitur calefactio eſt actio mouendi localiter varie ac tumultuario, etiam cum diuulſione particularum minutularum; hæc vero actio in ipſis recepta, eſt earum motus varius, &c. & ſic eſt earundem calor, vt dixi ſecundum materiale.

5

g Itē in metallorū liquatione.

Quarto idipſum *h* euidentius patet in altera vehementiſſima calefactione, quæ eſt combuſtio; ea enim actione ita diuelluntur ab inuicem corporis calefacti particulæ, vt aliæ abeant in flammam, aliæ in fumos, &c. & reſidui ſint ſoli tandem cineres. Ita cum proportione fit in calefactione mediocri: in hac enim priuſquam aqua v.g. ebulliat, imo ſtatim atque incipit calefactio, aliquid aquæ, licet inſenſibile, abit in vapores. Igitur calefacere eſt motum illum quem dixi varium efficere; ergo calor eſt ille idem motus excitatus in calefacto; & calefactum calefit, quatenus in ſuis particulis patitur à calefaciente varium motum, nempe conuulſionem, auulſionem, &c. vehementem, mediocrem, &c.

h Itē in combuſtione.

Quinto id egregie confirmatur ex eo quod *i* vehemens colliſio & percuſſio calorem excitat; vt, quando valide ferrum frigidum in incude tundit faber, aut lima arrodit; huc ipſo 6

i Item in

enim

Pr. 6.

collisione ex qua calor. l Plumbea glās explosa incaleſcit ſed non vi ignis quo exploditur.

enim calefacit: item plumbea glans exploſa *l* incaleſcit, ſola colliſione aëris; non vt vulgus putat afflatu ignis; is enim nequidem attingit globum ſaltem intra fiſtulam ob intermedia obturamenta; ac deinde iam erupit globus priuſquam ignis intonuerit foris; cum autem intonuit non proſequitur fugientem, ſed in aëra ſpargitur: igitur non afflatu vel tactu ignis; ſed ſola, quam dixi, colliſione aëris incaleſcit tunc plumbum. Et ita incaleſcunt etiam manus ſola frictione, aliaque huiuſmodi. Quia itaque calorem excitat colliſio, percuſſio, &c. hinc non obſcure colligitur calorem non aliud eſſe quam localem quendam motum (nempe illum quem ſupra explicui) nam in colliſione & percuſſione non alia intercedit percutientis & colliſdentis actio quam localis motio; at in paſſo nullus alius per ſe effectus motioni reſpondet niſi vel motus ipſius vel particularum eius agitatio. Ergo, &c. Modum autem quo agitatio illa, ſeu motus varius, de quo ago, ducitur à calefaciente igne, à percutiente, limante, collidente, ab aqua in calce, aut fœno, à ſpiritu nitri in butyro antimonij, &c. dicam poſtea; hæc enim ſufficiunt in præſens.

7 Obiicies, in plumbo aut ferro, vt dictum eſt, tunſione aut colliſione calefacto nullus talis deprehenditur motus particularum ferrearum aut plumbearum; ergo calor eiuſdem ferri aut plumbi, non conſiſtit in eo motu particularum. Reſpondeo. Iam dixi tibi num. 5 in vehementiſſima calefactione, quæ eſt liquatio & vſtio, euidenter cerni motum illum conuulſiuum, auulſiuum, &c. & conſequenter autem, vt ibidem inferebam, ſimilis quidam adeſt motus in calefactione inferioris gradus, qui nempe motus ſit maior aut minor pro magnitudine calefactionis & pro quantitate reſiſtentiæ, quæ eſt in partibus calefacti; quæ reſiſtentia ſine dubio maior eſt in quibuſdam ferreis, quam in quibuſdam plumbeis particulis & è contra: ſed præter eas quæ ſiue in ferro ſiue in plumbo, &c. rigidiores ſunt; *m* aliæ in eiſdem etiam ſunt fluxibiles, vt ſulphureæ, igneæ, &c. (de quibus vide cap. 17 prop. 7) quæ per ipſorum poros facile commeant facta agitatione: & iſtæ ſunt quæ calorem in manu efficiunt, dum tangimus, eo maiorem quo maior eſt ipſarum commotio cæteris paribus; nos autem vocamus ferrum ſiue plumbum calidius tunc, quando magis calefacit manum: at non calefacit ſe toto; ſed illis, vt dixi, commotis & erumpentibus ſui particulis, quæ organum tactus eiuſque particulas ac præſertim ſpiritus, neruuloſque commouent. Vnde eſt reuera in ferri percuſſi, plumbi, &c. particulis vel omnibus vel quamplurimis commotio; quamvis eam oculo non cernas: nec mirum quod eam non cernas; cum nec cernas poros qui certiſſime te etiam non renuente, ibi ſunt plurimi. Denique *n* fateor poſſe aliquas eſſe dicti ſiue ferri ſiue plumbi particulas in quibus nullus ſit motus; ſed dico etiam eas nullatenus fuiſſe calefactas & nullum in eis eſſe calorem atque adeo non eas eſſe quæ manum calefaciunt: aliæ autem ſunt (nempe, vt dixi ſulphureæ, &c.) calidæ, in quibus ſcilicet eſt agitatio; & hæ ſunt quæ calorem ſuum id eſt agitationem conuenientem vel diſconuenientem communicant manui tangenti, ſeu ſpiritibus eius ac neruulis, &c.

m Quæ v. g. ferri particula agitetur quando incaleſcit tunſione vel colliſione.

n Quæ tunc partes eius calida, quæ non?

COROLLARIVM.

8 Ex dictis de calore *o* facile intelliges, impoſſibile eſſe ob implicantiam contradictionis, vt ſubiectum idem ſecundum idem, ſit ſumme calidum & ſimul ſumme frigidum (quemadmodum vt ſit ſumme lucidum & ſimul ſumme tenebroſum) cum enim calor conſiſtat in quadam agitatione & motu; frigus autem, vtpote calori contrarium, conſiſtat neceſſario in agitatione quadam contraria, vel quiete (vt de facto cap. 16 prop. 7 dicam conſiſtere in violenta quiete) non poteſt idem ſecundum idem eſſe ſumme calidum & ſimul ſumme frigidum; quin ſimul moueatur motu vehementiſſimo, & quieſcat; vel quin ſimul moueatur duobus contrariis vehementiſſimis motibus: vtrunque autem eſt impoſſibile. Poteſt quidem eſſe motus aliquis minus vehemens, qui nimirum habeat minus de velocitate, & ita minus recedat à ratione quietis: vnde ſicut motus mediocriter velox videtur temperatus ex motu & quiete (quamvis ex dictis c. 10 pr. 3 ſit motus tardus abſque morulis) ita fieri poteſt ex mediocri calore & mediocri frigore temperamentum: ſed ſicut ſumma quæ eſſe poteſt velocitas in aliquo ſubiecto verſus vnam loci differentiam, non poteſt in eodem compati ſummam velocitatem verſus oppoſitam loci differentiam; item nec omnimodam quietem; ita ſummus calor ſummum frigus in eodem ſecundum idem omnino & abſolute pati nequit.

o Implicat idem ſecundum idem ac eodem tempore eſſe ſummè calidum & ſummè frigidum,

9 Dices præter materialem caloris rationem, quæ conſiſtit in motu; eſt formalis eiuſdem pars quæ conſiſtit in ſpeciali eius conuenientia vel diſconuenientia: ac ſimiliter frigori eſt ſua pars formalis præter materialem; & ita fieri poterit, vt in eodem ſubiecto, eodem tempore ſint calor & frigus in ſummo, ſi non ſecundum rationem motus, ſecundum quam important duo contradictoria; at ſaltem ſecundum rationem conuenientiæ vel diſconuenientiæ, ſecundum quam important ſolam repugnantiam contrarietatis; & hoc ſufficiet vt ſaluetur communis ſententia, quæ tenet poſſibilem duorum contrariorum in ſummo coniunctionem in vno ſubiecto. Reſp. *p* ex dictis in Philoſ. Entis eſſentias rerum conſiſtere in indiuiſibili; ac proinde non

p Implicat vt in eodem

non posse essentiam caloris, vel frigoris dimidiam; id est quod inde sequitur, non posse reperiri calorem, siue frigus, cum sola sui parte formali absque materiali. Imo quia impossibile est ibi adesse conuenientiam actionis, vbi deest omnino actio cuius illa est conuenientia; consequenter impossibile est posse reperiri partem frigoris formalem seu differentialem, absque eiusdem parte materiali seu generica. Et reuera si conuenientia ignis v.g. esset absque actione ex parte eiusdem ignis, esset necessario etiam absque passione ex parte subiecti; quia passio non oritur nisi ab actione: at si esset absque passione, euidenter non esset in subiecto, contra hypothesim. Ergo impossibile est vt calor & frigus in summo sint simul in eodem subiecto, etiam secundum solas rationes formales caloris & frigoris absque consortio rationum materialium: ergo absolute id impossibile est.

Pr. 7. fit simul in summo calor & frigus secundum formale.

Scholium 1.

10 Ex hac propositione intelliges primo id quod pr.3 dicebam fore vt facile intelligeres, nempe *q* quomodo calor à calefacto distinguatur: distinguitur enim vt motus à moto; cum vt ostendi calor in calefacto sit motus. Intelliges 2 id quod prop. 2 dixi me non negare, nempe esse in *r* igne calorem formalem; qui tamen ab eius substantia non distinguatur velut accidens absolutum seu qualitas; sed qui sit idem cum calore virtuali, imo qui non nisi impropriè dictus sit calor: cum enim vt dictum est, ignis dum calefacit moueat vario motu particulas calefacti; necesse est ipsum pariter moueri motu simili vario; quatenus ex proposit.4 cap.14, impossibile est vt moueat sine sui motu: ac proinde erit in igne pariter passiue, licet à seipso (quatenus ille à se ipso mouetur) motus similis ei quem efficit in calefacto, isque erit similiter calor formalis; id est motus ille in igneis particulis passiue sumptus poterit quodammodo licet impropriè, dici calor earum formalis, qui tamen sit idem cum calore virtuali: aut sane sit actus secundus illius; & ab ignea substantia (quæ est ipse calor virtualis) non distinguatur nisi vt motio à mouente, non autem vt qualitas sumpto nomine & conceptu qualitatis, vt ibi explicui. *ſ* Non tamen nego calorem esse qualitatem logicam seu prædicamentalem; vt de grauitate dicebam cap.14 prop.18 num.4.

q Calor à calefacto vt motus à moto differt.
r Quomodo sit in igne calor formalis?
ſ Calor est qualitas, sed logica, &c.

Scholium 2.

11 Hinc etiam intelliges quod cap.9 prop.4 dicere cœperam; *t* quæ videlicet ratio sit, cur ex calefactione vel calore sequatur rarefactio in aëre, aqua & aliis huiusmodi calefactis, etiam præcisa omni admixtione nouæ substantiæ, per solam scilicet vt ibi dicebam, pororum extensionẽ: ea vero ratio in hoc consistit; quod particulæ aëris, aquæ, &c. propter eum motum & agitationem, in quibus consistit earum calor, necessario plus petunt spatij quam aliàs peterent; si nimirum quietè continerent se singulæ suis locis; tunc enim suus cuique locus adæquatus sufficeret; non autem sufficit dum singulæ sunt in actu agitationis. Quemadmodum enim v.g. baculus qui circa punctum sui medium rotaretur, exigeret ad eam vertiginem tantum spatij, quantum in quiete occuparet discus cuius crassities crassitiei baculi, & diameter longitudini eiusdem esset æqualis (quod spatium sine dubio multo maius est, quàm sit locus baculo adæquatus) & adhuc spatium maius exigeret, si non circa punctum vt dixi medium, sed circa aliud agitaretur: ita cum proportione intelligendum est, in singulis corporis calefacti particulis; vt videlicet quo maior est vis calefacientis, & consequenter quo fortius ac magis irregulariter atque velocius agitantur; eo maius appetant spatium, imo omnino sibi assumant. Hinc vero consequens est, vt crescant dimensiones totius calefacti; etiam non attenta ea adiunctione materiæ, quæ fit ex admixtione particularum ipsius calefacientis, quæ non possent, vt patet, calefacti particulis motum illum ita varium imprimere, nisi eisdem saltem quam plurimis immediate se applicarent tanquam effectrices eius motus.

t Quomodo ex calore rarefactio?

Propositio VII.

Purus ignis est per se mobilis ab intrinseco, sed ita vt non teneatur legibus grauium aut leuium.

1 Prima pars, *a* nempè quod ignis sit per se ab intrinseco mobilis iam constat experimentis prolatis proposit. præcedenti in aquæ feruore, metallorum liquefactione, ligni exustione, & c. aliisque innumeris quæ proferre adhuc possem, vt cuniculorum bellicorum, itemque tormentorum, in quibus igne excitato aggeres euertuntur, & pilæ exploduntur; hæc enim experimenta, suppositis iis quæ dicta sunt pr.14 & 18 c.13, probant ignem mouere se, cum probent moueri ab eo alia: per 4 enim c.14 non posset ignis mouere alia, si non se moueret. Verũ itaque est ignem esse per se ab intrinseco mobilem; & quidem ignem purum (de quo in prop. sermo est) quia si compositum ex igne & alio quodam elemento, vim habet alia, & consequenter se, mouendi; à fortiori eam habet ignis purus, quippe qui ipsam tribuit illi composito: nam non conuenit ea vis composito nisi ratione componentium, vel omnium vel vnius: At certe ea quæ ignem tormentarium componunt, vt per se patet, pigra iacent, donec excitato

a Ignis mouet se ipsum quia mouet alia.

Pr. 7. igne animentur; igitur ab igne eſt ea virtus. Quinimo potius dicendum eſt vim ignis intrinſecam motricem reſtingi non mediocriter ex ea compoſitione; vt euenit neceſſario in omnibus compoſitis temperari ſimplicium virtutes: adeoque puri ignis longe maiorem eſſe (vtpote non refractam) vim motricem, quàm ſit in compoſitione.

2 Secunda pars, quod ſcilicet purus ignis, etiā dum eſt intra ſphæram cæterorum elementorū; vim illā ſui motricem habeat indifferentē, id eſt minime adſtrictam legibus grauium ac leuiū; probatur quia lex grauiū eſt vt à circumferentia ad centrū; leuium autem vt à centro ad circūferentiā moueantur ex 1 & 6 c. 4: ignis autem quantū eſt de ſe, id eſt purus ignis, etiā dum eſt cum aliis elementis, atque intra ipſorū ſphærā, b indifferēs eſt in exercitio ſuæ virtutis motricis; ita vt æque expedite eā exerceat verſus centrum, ac verſus circumferentiam; vt facile conſtat.

b Ignis vim ſui motricē exercet indifferenter quaquauerſum.

Primo quia c ignis dum calefacit, mouet calefacti particulas cum indifferentia & abſque reſpectu vllo ad centrū grauium, hoc ipſo quod motum variū in eis efficit iuxta prop. præcedentē; & conſequenter per 4 c. 14 mouet ſe ipſum cum eadē indifferentia & abſq; reſpectu ad centrū

3 grauiū. Quamvis enim, vt pr. 11 dicam, varietas iſta motus proueniat potius à conditionibus particularū & porulorum calefacti; nihilominus ignis illi ſeſe accommodat etiā motu ſuo vt ex eo patet, quòd prunis aut flammis non tantum impoſitā deſuper, ſed etiam ex latere appoſitā manum calefacit, ollam feruere facit, carnes torret, &c. imo ſubcinerititum panem coquit, &c. adeoque ſurſum, deorſum, atque horizontaliter ſe mouet. Ergo non ex lege grauium ac leuium; ſic enim vel tantū ſurſum, vel tantum deorſum, & nullatenus horizontaliter ſe moueret ſaltē motu ſuo: in caſibus autem prædictis nihil eſt quod ei vim faciat ad motum lateralem, &c. Ergo, &c.

c Vt probatur ex ea deſinitione.

Secundo idem præcipue conſtat ſenſibili d experimento auri vt dicitur fulminei. Conficitur enim arte chymica puluis quidam nitratu tormentario ſimilis pyrius; ſed ex alia materia nempe auro (audiui etiam fieri alium ex chalybe) qui mox in aperto ac libero aëre accenſus impetum concipit atque imprimit maximum, non ſurſum vt nitratus, quaſi ex lege leuium; ſed deorſum verſus, quaſi ex lege grauium. Quod quidem experimentum iam ſatis peruulgatum eſt, ac de eo vide Crollium chym. reg. & alios: eo autem poſito, ita licet argumentari.

d Probatur & experimento pyrij pulueris aurei deorſum fulminei.

Vel cauſa quæ naturali ſua vi primo determinat, ad motū tam deorſū in puluere aureo (ſiue, vt vocant, calce ſolis) quàm ſurſum in nitrato, eſt ignis: vel neque in hoc, neque in illo eſt ignis; ſed alia quædam ſe tenens ex parte illorum, quæcunque illa ſit. Primum dici non poteſt; quia conſequenter ignis haberet naturam, quemadmodum determinantem, ita determinatam ad oppoſita; quod eſt impoſſibile, præſertim ſi dicatur æque eſſe determinatam, ad vtrunque oppoſitum; vt hic neceſſe foret dicere. Supereſt ergo vt dicatur ſecundum; quandoquidem ad aliud tertium recurri nequit: ſi enim eſt aliquid tertium, erit iſtud; vt ſcilicet dicatur ignem magis ad motum ſurſum, & minus ad motum deorſum eſſe determinatū; at hoc, & gratis diceretur, & contra rationem; quia quantum ex effectibus colligere licet, tam ei poteſt hæc tribui; quàm illa determinatio: nec enim vlla nobis nota ratio eſt, cur hæc potius quam illa tribui debeat; vel ſi eſt aliqua potior ratio pro determinatione ſurſum; aſſignent eam aduerſarij.

4 Noui e equidem dicturos rem eſſe omnium oculis expoſitam, è ſtupa, ligno; puluere nitrato, & ſimilibus flammam erumpere ſurſum; ſolum autem eſſe puluerem hunc aureum, ex quo ignis fulminet deorſum; adeoque igni magis conuenire determinationem ſurſum quàm deorſum. Sed in primis, cùm dicunt magis; ſolùm probant quod frequentius, nimirum pro frequentiori vſu earum materiarum; non autem probant quòd magis ex natura ſua, ſeu magis naturaliter: quemadmodum ſiqnis vellet probare arcum natura ſua eſſe magis determinatum ad iaculandum ſurſum, quam deorſum, ex eo quod ſagittario ita dirigente ad placitum, eiecerit ſagittas mille ſurſum, deorſum vero vnicam tantum.

e Nec iuuat aduerſarios ſi dicant rē eſſe vnicum exemplum & magis conuenire igni motū ſurſū.

Deinde f mihi ad vniuerſalem propoſitionem de ignis motu ſurſum euertendam ſufficit vnica inſtantia in contrarium, quam profero; nempe inſtantia motus deorſum ignis in puluere aureo accenſi. Præterea quid dicerent aduerſarij, ſi (quod per locum intrinſecum non eſt impoſſibile) contingeret neque ſtupam, neque lignum, aut puluerem nitratum, nec ſimilia vſquam omnino eſſe; g aut ſi nunquam ea ipſi accendi vidiſſent, ſed eorum loco frequentiſſime, & communi vſu accenderetur puluis aureus (aut quæ illi cognata ſunt) è quo flamma nunquam non deorſum fertur; carerent ſane illi tunc ea notitia, & oppoſitam haberent, nempe ignem ſemper deorſum ferri: vnde tunc ſic deberent inferre ignem natura ſua determinate niti deorſum; quemadmodum nunc ſe putant bene concludere niti ſurſum determinate ex natura ſua: ſi enim ex vi experientiæ ducenda eſt conſequentia, neceſſe eſt ex oppoſita experientia duci oppoſitā conſequentiā. Itaque cum ſint i oppoſitæ experientiæ, vna oſtendens motū ſurſum, altera motū deorſum eiuſdem ignis; ſi vna probat naturam ignis determinatam eſſe ad motum ſurſum; altera, quæ non peioris conditionis eſt, quamvis ſit minus crebra probabit determinatam eſſe ad motum deorſum: ſed quia id eſt impoſſibile, vt ſupra dicebam; ſupereſt vt neutra determinatio his experimentis probetur: & ſolum probetur quod ego intendo, nempe

f Et ſufficit vna exceptio ad propoſitionem vniuerſalē euertendā.

g Quid ſi nunquam vidiſſet accendi puluerem nitratū aliaue ſimilia, ſed ſolum aureum?

i Amba iſta experiētia, cū ſint oppoſita, probant ignē indifferentiā ad motū quaquauerſum.

nempe ignem æque expedite, quantum est de se, vim illam tum sui tum aliorum motricem exercere deorsum ac sursum; adeoque eam habere, quantum est de se, indifferentem; id est non astrictam legibus grauium aut leuium. Pr. 7

Dices esse specialem rationem pro efficiendo motu deorsum in igne pulueris aurei, quæ ratio non ex natura ignis petitur sed ex grauitate pulueris aurei; hæc enim est quæ dum nititur deorsum, ignem eiusque impetum licet reluctantem trahit secum & mouet se & illum deorsum.

Sed *l* id facillime reiicitur: tum primo quia puluis quoque nitratus suo grauitatis pondere: ac proinde cũ proportione deberet ignem secum trahere ad motum deorsum. Tum 2 quia si reluctaretur ignis pulueri aureo graui, impediret prorsus eius motũ deorsum; nec enim ea pulueris grauitas tanta est vt naturalem ignis conatum vincere possit; sicut nec pulueris nitrati grauitas eam aut vincit, aut vllatenus frænat; & ignes fusiles in chartaceis sursum directos non retrahit pondus arundinis aut alia insuper eidem annexa. Tum 3 quia grauitas pulueris aurei tantum effectum nunquam efficeret se sola; ergo multo minus eum efficiet reluctante igne.

l Neq; grauitas pulueris aurei causa est cur accensus ignis deorsũ moueatur.

Itaque cùm non sufficiat *m* innata pulueris aurei grauitas ad sibi, & multo minus sibi simulque reluctanti flammæ imprimendam impetus vim tantum deorsum; quemadmodum nec sursum, nitrati leuitas quæ nulla est; patet à pulueribus motum huiusmodi vel impetum, non proficisci, sed ab igne: & quia pariter non sufficit natura ignis vt vi sui & in eodem medio puta aëre determinata sit nunc ad impellendum sursum ex lege leuium, nunc ad impellendum deorsum ex lege grauium: aliunde vero eam non potius pellere sursum quam deorsum, vel è contra; euidens est ex hoc ipso, quod si determinate pellit sursum suo nutu, ex lege leuium; non solùm non iuuabit motum deorsum, sed etiam impediet; & similiter si determinate pellit nutu suo ex lege grauium deorsum, non iuuabit sed retardabit aut impediet motum sursum: ex his, inquam, sequitur euidenter impetum quidem & vim motricem in vtroque accenso puluere esse pariter ab igne, velut à communi & vniuersali motore naturæ, vt postea magis dicam; *n* determinationem vero ad mouendum sursum vel deorsum esse à particulari temperamento puluerũ aut alia conditione: *o* quemadmodum determinatio qua sagittam sursum pellit arcus, non est ab ipso arcu, quà arcus est; alioqui nulla ab eodem sagitta pelleretur, quin sursum; sed à conditione situs, quo arcus sursũ obuertitur. Et ita demũ patet ignem, videlicet purum, de quo (vt dixi) ago; id est, consideratum secundum suam naturam non astringi per se legibus grauium aut leuium, etiam dum est cum aliis elementis, puta in medio aëre.

m In his experimentis vis motrix communis igni ab intrinseco.

n Sed determinatio ad motum sursũ, vel deorsum est illi ab extrinseco.

o Vt in arcu.

6

Cæterum *p* ex occasione aduerte, hoc ipso auri pyrij experimento rationem facile reddi cur accensus in atra nube ignis fulmineus eandem diffringat ex latere vel ex parte inferiori. Non enim hac in re confugiendum est, vt vulgus putat, ad minorem nubis ex ea parte resistentiam: siquidem pari ratione in iis cuniculis, qui subuertendis arcibus parantur, ignis vix aut fere nunquam impelleret sursum; quia scilicet resistentiam sine dubio minorem inuenit semper aut fere semper ex latere; quà nempe ostium recens obstructum est. Itaque sicut in cuniculis militaribus, ita in fulminibus recurrendum est ad specialis ignitæ materiæ temperamentum siue naturalem conditionem ita determinantem; similem vtcunque pulueri aureo: neque in hoc parcendum ditissimæ Naturæ expensis, quæ forte alicui videri possent eo genere superfluæ.

p Quare ignis in fulmine deorsum tẽdat?

7

Ratio *q* autem à priori cur ignis, vt dictum est, non astringatur per se legibus grauium, &c. hæc esse potest; quod scilicet ignis amicitiam habeat velut vniuersalem ad hoc & illud elementum tam indifferenter atque ex æquo; & ita non se addicat huic potius quàm illi. Ratio autem huius ita vniuersalis atque indifferentis amicitiæ esse potest perfectionis abundantia nobilior in igne, ex qua fiat vt ignis potius aliis sit beneficus, quam vt ab illis beneficia expectat. Sic autem omnino debuit esse ad perfectiores mixtiones; aliàs enim, id est, si ignis teneretur legibus grauium aut leuium, extricaret ipse se facile ob miram suæ substantiæ tenuitatem, qua nullum non peruadit facillime corpus; & sic ad superiora, si leuis esset, auolans; inertem terræ & aquæ, ac risque massam desereret; ac sua, leuitati debita, regione gauderet purus; atq; ita vix vllæ alicuius momenti fierent naturales mixtiones, vt magis explicabitur suo loco. Debuit itaque in natura rerum, aliquod ex elementis ita esse comparatum ab intrinseco in beneficium mixtorum, vt non vni astringeretur sedi naturali, sursum videlicet aut deorsum; & consequenter vt non in vnam tantum aut alteram partem moueri affectaret; sed indifferenter tam in hanc quam in illam: & quidem ita vt omnino affectaret moueri, essetque semper quantum est de se impatiens quietis (vt magis dicam in scholio propositionis octauæ) & consequenter primum sub Deo mouens in tota natura corporea. Talem, inquam, esse ignis naturam, colligere licet tum ex dicto fine creationis eius; tum ex allato pulueris aurei experimento & aliis: posito autem esse talem ignis naturam; non est, dubium eam, quam dixi, esse rationem à priori cur ignis in sui motu non teneatur legibus grauium aut leuium.

q Quare ignis non astringatur legib. grauium aut leuium?

PR. 8.

8 Præterea ista, quam dixi, ratio à priori simulque ipsa propositio videtur mihi optime confirmari argumento ducto ab ea mirabili efficacia quam habet ignis ad mouendum & se & alia. Hæc enim *r* efficacia in hoc consistit, quod ignis impatiens moræ, ipso initio sui motus, totam, cuius efficiendæ est capax, velocitatis intensionem acquirit; non autem paulatim ac per gradus: eatenus enim (vt intelligitur ex dictis cap. præcedenti propos. 30 num. 9 & 11) si vim habet effectiuam graduum velocitatis v.g. 9999, est in actu & viget ipso initio pro ipsis 9999 gradibus virtutis motricis; quantùm scilicet ex hypothesi, quam ibidem faciebam, vigeret plumbum post acquisitum, longo per aërem descensu, maximum quod sic suæ accelerationis: & puto in hoc non esse difficultatem. Ex eo autem ego colligo ignem in exercitio virtutis suæ motricis non teneri legibus grauium ac leuium: si enim teneretur; non nisi paulatim acquireret velocitatis suæ sibi proportionatæ intensionem, vt eam non nisi cum tempore acquirunt grauia & leuia per quodvis medium resistens.

r Ignis ipso initio sui motus totã acquirit velocitatẽ cuius est capax.

9 Et hinc vlterius colligo (quod refert ad supracitatam prop. 30) grauium *ſ* ac leuium virtutem motricem ordinis esse multo inferioris præ virtute ignis: quod nimirum illa de se vtcunque pigra non nisi exercitio & vsu sui continuato fiat expeditior; hæc vero impatiens vt dixi moræ, quemadmodum segnitiem nescit, ita celeritatis incrementa non paulatim sibi comparat, sed totam eius intensionem prima eruptione obtinet.

ſ Vis motrix in igne est alterius ordinis à vi motrice quæ est in grauibus, aut leuibus.

PROPOSITIO VIII.

Ignis neque grauis est, neque leuis, sed ab intrinseco mobilis est in omnem loci differentiam.

1 PRima pars *a* euidenter sequitur ex prop. præcedenti: cum enim in sui motu leges grauium aut leuium non sequatur ignis; non potest hoc ipso ei conuenire grauium aut leuium definitio, ergo, &c. Secunda pars sequitur ex prima. Cum enim neque sit grauis neque sit leuis ob illam quam habet, vt prop. præcedenti, dixi, amicitiam vniuersalem; consequens est, vt tam sit ab intrinseco mobilis dextrorsum ac sinistrorsum; quam sursum vel deorsum. Ergo, &c.

a Id totum sequitur ex pr. præced.

Scholium.

2 Purus *b* ignis, vt dicere cœperam in fine propositionis 7 impatiens est quietis, & semper affectat motum: atque hoc ipso vt patet nullam habet ex natura sua indifferentiam ad motum & quietem, quasi cum hac & cum illo consistat pari consensu. Hinc autem consequens est, vt non egeat vllo ad actualem motum (in quantum motus est, & quieti opponitur) determinante extrinseco; sed egeat sola remotione impedimenti.

b Purus ignis natura sua affectat moueri neq; ad hoc eget determinatione extrinsec.

De aliis quidem elementis id non ausim omnino astruere; quia in eis nullam ad hoc habeo sufficientem ab experimentis aut aliunde certitudinem: nisi *c* forte aliqua duci possit (vt
3 non est improbabile) ex eo quod spirituosiores eorum particulæ quaquaversum facillime moueantur, vt manifestum est tum in aliis tum in magneticis, electricis, &c. Sed de igne, vt mihi videtur, satis id constat tum ex dictis; tum *d* quia ex quovis corpore calefacto facile auolat ignis aduentitius siue accidentalis, nempe non fixus & innatus: cum tamen certum sit ab ambiente eum non extrudi, ob excellentem ipsius subtilitatem; & constet etiam non destrui ob substantiæ igneæ incorruptibilitatem de qua dixi cap. 13 prop. 4, & dicam inferius prop. 10. Posito autem eum ita nutu suo recedere à calefactis, facile colligitur eius naturam impatientem esse quietis, & minime ex se indifferentem ad motum; & consequenter nullo alio extrinseco indigere ad motum actualem (in quantum vt dixi motus est) quàm sola remotione impedimenti.

c Id videtur esse etiam suo modo verũ in aliis elementis.

d Ignis aduentitius auolat nutu suo à corpore calefacto.

Sed *e* quia primo ex prop. 8 ab intrinseco mobilis est in omnem loci differentiam; & se-
4 cundo ex eadem non est ex se determinatus ad motum sursum potius quam deorsum, cum neque sit leuis neque grauis; & 3 à fortiori aut saltem à pari non est etiam ex se determinatus ad motum versus orientem potius quam versus occasum, &c. ac demum 4 quia nullus actualis motus vnius mobilis esse potest simul in omnem loci differentiam, sed tantum ad vnam; præsertim si sit motus simplex: ex his necesse est vt ignis ab extrinseco accipiat determinationem, quâ sursum potius moueat se, quam deorsum, vel è contra; vel dextrorsum potius quam sinistrorsum, aut è contra, &c. *f* Quia vero, vt dixi, ad motum, vt motus est, exercendum sola ei sufficit remotio impedimenti; consequenter vt exerceat sursum, v.g. sufficit remotio impedimenti motus sursum, &c. non quidem simpliciter ea remotio; sed ita vt impedimentum officiens motui sursum, remoueatur magis, quam alia quæ simul officiunt aliis motuum differentiis: vnde hanc determinationem facile inducere potest situs ipse corporis cuiuslibet impedientis motum ignis in aliquam partem; v.g. si plano cuidam horizontali minima quædam puri ignis particula sic imponatur, vt illi non adhærescat; illa cum, vt dixi, non habeat indifferentiam ad motum, sed semper moueri nitatur; motum arripiet statim atque liberum ei fuerit;

e Sed vt moueatur in hãc vel illam partẽ eget determinatione extrinseca.

f Quæ est sola remotio impedimenti ex ea parte.

idque

idque in eam partem in quam ei minus resistitur ab eo plano, nempe versus zenith; & ita de aliis. g Quòd si accideret aliquando, vt naturaliter vel diuinitus æque primo, ac simul in duas partes aut plures concederetur igni facultas motus; tunc omnino non moueretur vi sua siue in hanc siue in illam, defectu determinantis; sed vero teneretur tunc velut in æquilibriu ab ipsa æqualitate sui nisus vel appetitus in duas vel plures.

Pr. 9. g Si à duabus partib. amoueretur simul æqualiter impedimentum, non moueretur ignis.

PROPOSITIO IX.

Igni non magis conuenit peripatetica siccitas, quàm humiditas: quamcunque autem ei dixeris conuenire; dic conuenire per identitatem cum ipsius substantia.

HVmidum a definit Arist. l. 2 de gener. & corr. cap. 2, *quod cum facile terminos suscipiat alienos, proprio non definitur.* Siccum vero *quod proprio termino belle definitur, alieno ægre.* 1
De his itaque definitionibus (quas & fatentur Peripatetici ex vulgi aut antiquorum Philosophorum sensu compositas, vt de coloris definitione notabam prop. 4; & satis patet non esse nisi ad summum nudas descriptiones) ego dico primo eas nequidem b esse idoneas descriptiones. Nam quoad primam: illud facile suscipit alienos terminos quod est liquidum seu fluidum; atque eo facilius, quo fluiditas illi maior est, eoque tunc difficilius terminis propriis definitur; vt patet quia fluidum nutu suo diffunditur, & non se continet vi sua. Igitur quod est liquidum ac fluidum, erit humidum, & fluiditas erit humiditas. Et quia per se ad humidum pertinet humectare (non enim id per se est calidi, aut frigidi & multo minus sicci) consequenter fluidi quatenus fluidum est, nempe quia vt sic est humidum, erit humectare. Ergo sicut aqua fluida humectat ita humectabit mercurius qui & ipse est valde fluidus, id est (per hanc definitionem) humidus; quia vt patet facillime suscipit alienos terminos, & suis non definitur: & eodem modo etiam humectabit æs fluens dum in typos funditur; tunc enim valde humidum est, cum facillime suscipiat typorum terminos. Nemo tamen, vt puto, hactenus aut expertus est mercurium fluidum, & æs fusum humectare: aut vocauit æs fusum, humidum.

a Humidi & sicci definitiones ex Arist.

b Nequidē sunt idoneæ descriptiones, vt patet quoad primā quæ est humidi.

Quoad c 2 definitionem. Illud ægre terminatur alieno termino, & belle suo quod est durum; vt patet, quia quo maior est durities, eo maior est difficultas recipiendi alienos terminos, & maior facultas retinendi suos. Igitur durum, est siccum; & durities, est siccitas. Et quia per se ad siccum spectat exsiccare, (id enim sine dubio non per se pertinet ad calidum vt sic, aut ad frigidum, & multo minus ad humidum) consequenter duri, vtpote per suam duritiem formaliter sicci, erit exsiccare. Igitur marmor quia durum, & adamas quia durissimus adeoque (per hanc definitionem) summe siccus; sicut terra dura ideoque sicca; exsiccabit: quod est contra experientiam. Ergo definitio sicci conuenit non-sicco, nempe quia conuenit carenti prorsus virtute siccandi: & definitio humidi conuenit non-humido; conuenit enim non habenti facultatem humectandi: ergo non sunt bonæ definitiones sicut cum proportione definitionem calidi ostendi prop. 4 non esse bonam hac inter alias ratione, quod conueniat alicui non calido nempe alicui non calefacienti; non minus enim est sicci siccare & humidi humectare, quam calidi calefacere. Et quamvis aduersarij d vt eludant vim huius argumenti dicant humiditatem & siccitatem non esse actiuas aut productiuas sui similium: tamen non effugiunt; quia aqua dum humectat, non id facit in quantum frigida; & terra dum exsiccat, non id facit in quantum frigida; alioqui frigidi vt frigidi esset siccare & humectare; & ita efficere duo contraria quod est absurdum: sequitur ergo ad humidum, quà humidum est, pertinere vt humectet, ac similiter ad siccum vt sic, pertinere vt siccet. 2

c Item quoad secundā quæ est sicci.

d Non bene asseritur humiditatē & siccitatē non esse actiuas.

Secundo dico igni e non magis conuenire eam definitionem sicci, quàm humidi: ac proinde ab Aristotelicis non satis apte & cohærenter suis principiis pronuntiari ignem esse siccū, & non esse humidum. Et probo. Quia euidens est ignem facillime terminos suscipere ferri candendis, carbonis accensi, &c. tanquam vasis, & non minus patet flammam ipsam non difficulter accipere terminum à testudine vel parietibus furnacis; imo & à flatu, quo in hanc aut illam partem nullo labore pellitur, inclinatur, dilatatur, dissipatur, acuitur, vibratur, &c. Et sane ignis non est durus, sed potius fluidus adeoque terminos alienos facile recipit, & propriis non facile terminatur; ergo hac definitione humidi ignis est humidus. Quod si aliquando accidat vt ignis vtcunque difficulter alienum terminum admittat, vt in explosione bombardæ, aut euersione turris; id accidit ob eius hinc maximam copiam, hinc motum velocissimum; non vero ob substātiæ eius, vt talis est, reluctantiā. Si autē contendis id sufficere, vt ignis vocetur siccus; cur non æque vocas aquā torrentis siccā, dum exundans frāgit motu suo repagula & raptat arbores, &c. 3

e Tam cōuenit igni Arist. definitio humidi quā sicci.

Animaduerto quidem aquam vulgo ab autoribus vocari humidam quia humectat id est tingit & adhæret manui, panno, &c. mersis; ignem vero vocari siccum quia siccat, id est humorem & madorem aqueū aufert à manu, panno, &c. humectatis & madefactis. At sane debuissēt aduertere f aërem quoque hoc modo exsiccare madidos pannos, &c. & consequenter esse, cur eum vocent non humidum (vt de facto vocant) sed siccum. Ac deinde g si stupam aut 4

f Si id dicatur siccū quod aufert humorem ī aer est siccus.

g Ignis ad:

PR. 9. stipulas per flammam ducant; num cernunt adhærescere illis ignem ex ea flamma? Præterea ignis calefaciens manum, eidem necessario adhæret; nam si non adhæret non mouet tactum quod necesse est, vt calefaciat ex prop. 6: ergo si aqua humectat quatenus adhæret; flamma humectat quia adhæret. Demum *h* ignis aquam calefaciens acuit eius humiditatem; id est; præstat vt facilius sese in pannos, panem, carnes, &c. humectanda imo elixanda insinuet; ergo ignis humidiorem reddit aquam, addit ergo de suo humiditatem, tantum abest vt exsiccet, aut ipse sit siccus. Et hæc quidem euidenter vera sunt de igne impuro, qui est noster hic, quem vocamus ignem. De igne autem *i* puro & elementari (qui nimirum non est compositus ex aliis, sed cum iis componit mixta) sumpto in statu suæ puritatis, puto esse eandem rationem: imo necesse est vt sit sua natura fluidus; id est facile terminabilis alieno termino, hoc ipso quod habet partes alias ab aliis facile separabiles; quales necessario habet, cum habeat valde facile mobiles, vt constat ex prop. 7, & scholio prop. 8.

...hæret stuppa, manui &c. sicut aqua dum humectat.

h Ignis acuit humiditatem aquæ.

i Ignis etiã purus est eo modo humidus.

5 Dices *l* humiditatem non tantum intelligi per id quod est facile terminari alieno termino, &c. sed etiam, & quidem præcipue, per id quod est connectere & velut agglutinare; quod solum conuenit humidis, quorum est conglutinare inuicem ea quæ sunt arida & sicca, quæ se solis non cohærerent, nisi mediante quodam humido velut glutino copularentur: vnde quia ignis se solo non copulatur cum terra nisi alio mediante nimirum humido aqueo vel aëreo, sequitur igni non conuenire humiditatem sed siccitatem.

l Vult aduersarius humiditatem consistere in vi conglutinandi sicca.

Subtiliter sane dictum est ac erudite: nam fateor humidum esse id quod præcipue inseruit connectendis partibus mixti, iis præsertim quæ se solis minorem videntur habere aptitudinem cohærendi inter se, vt sunt crassiores & magis terreæ cum spirituosis ac tenuioribus. Sed quæro cur hoc *m* non fuit positum in definitione humidi si vere in hoc consistit præcipua ratio humidi? Est ergo vitium aut defectus in ea definitione. Secundo vnde habetur ignem *n* nullatenus hærere posse cum terra nisi mediante alieno humido, nisi forte quia sicca cum difficulter mutent suos terminos non sibi adhærent se solis? sed hoc est supponere id quod est in quæstione videlicet ignem esse siccum; imo quamuis esset siccus posset adhærere & continuari sicut catenæ annulus vnus alteri adhæret; siquidem continui compositio consistit in quodam simili complexu ex dictis cap. 7. prop. 7.

m Sed hoc debuit in definitione dici.

n Item petit principium.

6 Tertio ignis *o* non potest adhærere terræ mediante aliquo humido, quin immediate adhæreat ipsi humido: vel ergo huic adhæret per implicationem partium suarum cum partibus eius, vel solum quia ipse suis partibus quasi conglobatis nihil amplectitur, sed potius ab humidi partibus circumplectentibus coërcetur. Si primum; habeo intentum, posse nimirum se solo adhærere. Si 2. quæro vnde hoc tibi constet? & cur partes sicci non possint suo modo & proportione esse hamatæ sicut sunt partes humidi? nam in saxis v. g. plus est sicci quam humidi, quia plus est terræ quam aquæ vel aeris, ergo valde verisimile est plurimas partes terreas immediate sibi necti quia minor humidi portio (& ita notabiliter minor) non sufficeret ad copulandas immediate particulas omnes quæ sunt in multo maiori portione sicci: quemadmodum plus glutinis esset necessarium ad copulandam arenularum quantitatem vnius libræ, quam vnius vnciæ. Ac præterea cum tu nullam possis reddere rationem cur partes sicci non possint esse aliquatenus saltem hamatæ, non est cur id gratis neges contra rationem à me allatam.

o Imo ignis licet ponatur siccus, adhæret non solum humido, sed etiam sicco.

7 Et hinc concludo quod non minus *p* possit ignis purus adhærere sibi inuicem cum immediata suarum partium connexione, quàm terra & aqua seruata proportione. Et puto massam quandam puri ignis non fore vt meram congeriem arenularum, sed fore corpus continuum sicut est aqua vel aer ac terra etiam pura (quamuis non dubito fore facile friabilem, hoc est habere partes valde facilis solutionis) vnde etiam puto partes puri ignis (etiam loquendo de minimis eius physicis) non esse necessario vnius figuræ vt globosæ, cubicæ, cylindricæ aut cuiusuis alterius, cum quodam rigore aut duritie indomabili, inflexibili, sed posse facillime variate figuram tanquam aliquid fluidum, & eo magis quo substantiam habent magis tenuem & actuosam. Est ergo satis futilis hæc ratio siccitatis in igne; vnde ad alia propero; ita tamen vt.

p Partes ignis adhæreant sibi inuicem.

8 Aduertas, quæ est secunda pars propositionis, *q* siccitatem vel humiditatem, quæcunque ex illis tribuatur igni, non esse accidens aliquod absolutum, seu qualitatem entitatiue distinctam ab ignis substantia: nam substantia potest esse per se & capax vel incapax alienæ figuræ induendæ; & potens ad humoris particulas dissipandas & auferendas; vel suas intrudendas. &c. quæ tu dicere potes esse officia siccitatis & humiditatis. *r* Nec iterũ hac in re me prouoces ad aras, hoc est ad sacram Eucharistiã; iam enim alibi non semel satisfeci huic difficultati, & vide prop. 18 cap. 14 ad obiectionem, & philosophiæ sacræ cap. 22 prop. 6; & præcipue appendicem 5; tum à num. 37, tum alibi: Sed quia nonnumquam iuuat patrocinia quærere, Ariaga disp. 4 de generatione, sectione 2 subsectione 1 num. 9 dicit probabilius multo esse non dari humorem vel siccitatem distinctam. Sed humorem nihil aliud esse quam corpora fluida, siccitatem vero esse carentiam talium corporum fluidorum, seu corpora sicca esse corpora non fluida.

q Ignis siue humiditas siue siccitas sunt ipsa eius substãtia.

r Nec obiici potest aliquid ex sacra Eucharist.

COROL

COROLLARIVM.

9 [Siccitas itẽ humiditas, alia formalis, & virtualis: aliaq; quid illa sint?]

Ex his intelliges 1 quomodo (seruata proportione cum iis quæ dixi de calore supra) alia sit siccitas, item humiditas virtualis, alia formalis: & quomodo virtualis humiditas indistincta physicè à substantia humectatiui, consistat in vi humectandi, id est communicandi partes humoris adhærentis, aut aliter afficientis; vel certe consistat (iuxta vulgarem, de qua suprà, definitionem) in virtute tribuendi facilem terminabilitatem ex aliena figura terminabilitatem: atque è contra quomodo siccitas virtualis æque indistincta phisicè à substantia siccatiui, consistat in vi siccandi siue abstergendi, aut alio modo auferendi ac dissipandi partes humoris adhærentis; aut certe (iuxta vulgarem definitionem) in vi tribuendi difficilem ex aliena figura terminabilitatem: Demum quomodo formalis humiditas actiue sumendo prout est ab humectante, consistat in actione humectandi, seu madefaciendi, respergendi aliquo humore, &c. vel tribuendi facilem terminabilitatem: & è contra siccitas item formalis consistat in actione auferendi humorem, vel tribuendi difficilem terminabilitatem, vt dictum est: item quomodo humiditas & siccitas passiue sumendo prout est in subiecto, consistat in eo quod est habere vel recipere humorem vel terminabilitatem, &c. item non habere aut non recipere.

10 [t Humiditatẽ & siccitatem in summo implicat esse simul in eodem subiecto.]

Secundo intelliges t humiditatem & siccitatem formalem, vtranque in summo, non se magis posse compati simul in eodem subiecto, quam se possint compati hæc duo, habere particulas humoris largissime admixtas, vel inspersas, siue adhærentes; aut aliter afficientes; & simul nullas tales habere: item quam se possint compati hæc duo, habere facilem ex aliena figura terminabilitatem, & simul habere difficilem; imo habere facillimam ac simul difficillimam; vt sumatur vtraque in summo. Ac propterea, cum (vt patet) difficillima terminabilitas neget expresse facillimam; ac similiter nullas habere admixtas vel adhærentes humoris particulas, neget expresse id quod est, eas habere vbertim & profusissime: intelliges consequenter implicare contradictionem, vt aliquid eodem tempore ac secundum idem habeat in se siccitatem atque humiditatem in summo.

PROPOSITIO X.

Ignis cum de nouo accenditur, non generatur; neque dum extinguitur, corrumpitur.

1 [a Assumptio principiorũ concordia cum experimentis. b Quid sit ignem accendi?]

EQuidem certa iam est propositio ex 4, cap. 13; ex qua nempe constat ignem esse ingenerabilem, & incorruptibilem; a probatur tamen speciali argumento, quemadmodum alias facere soleo, vt hoc modo magis elucescat principiorum cum experimentis cohærentia. Itaque b quod solet vocari ignem accendi; ego (vt puto cum communi omnium sensu) ita sumo, vt sit idem quod excitari in flammam lucidam, vel in carbonem ignitum, atque vrentem, aut quid simile vehementissime calefaciens. At probo ignem cùm aliquo ex his modis accenditur de nouo, non generari de nouo: rationemque duco ex iis potissimum experimentis: quibus illam prop. 4 probaui, v. g. ferri candentis, vi percussionis, inter incudem & malleum, qua etiam vidi aliquando ligneum vectem valide contusum inflammari: & clauum ferreum incandescere: adde & ignis è silice excussi: adde, & quod ferunt, oleum è naphta confectum si eo sagitta illita, iaciatur arcu vtcunque lento, ignem concipere nulla aqua aut remedio alio nisi iniecta terra extinguibilem. Sic autem formo argumentum.

2 [c Nulla adest causa genitrix ignis dum ferrum incãdescit & lignum inflammatur valida mallei tusione in incude, &c.]

Ignis seu forma eius (nam argumentor ad hominem) c nullam in malleo, incude, & ligno, vel in fœno & aqua, habet sui causam genitricem, ergo ibi de nouo accensus, non generatur de nouo ignis. Consequentia per se patet; quia si in iis quæ proxime concurrunt ad ignem accendendum in ligno & fœno, nulla est genitrix causa ignis, absolute nulla erit: siquidem in eis, quæ alias concurrere dici possent, nulla est: nam 1 non potes recurrere ad corpus aliquod cæleste à quo dicas ignem in dicto fœno, aut ligno aut clauo ferreo, generari, quia statim tibi obijciam actionem in distans esse impossibilem ex prop. 10 cap. 6; & hanc euidenter fore indistans: nec 2 ad Deum, vt dicas à Deo ignem illum generari; quia pariter dicere posses omnia à Deo, & nihil à creatis agentibus effici, contra postulatum 3 initio ante cap. 1 positum. Probo itaque antecedens.

3 [d Nam nec adest causa vniuoca nec æquiuocã principalis nec instrumentalis.]

Nam non potest d esse causa ignis nisi vniuoca vel æquiuoca. At vniuoca; vt patet, non est incus, malleus, aut ligneus vectis, clauus ferreus; nec fœnum vel aqua. Æquiuoca autem, præsertim principalis, esse nequit nisi nobilior igne, ipsúque virtualiter continens: at non, puto, dices ex tuis principiis calidum & siccum contineri eminenter ac virtualiter in incude, malleo, & vecte ligneo, frigidis; aut in fœno & aqua frigidis atque humidis. Ergo ibi non habes causam æquiuocam principalem; & multo minus habes instrumentalem; quia frigus & humiditas non sunt idonea instrumenta generationis calidi & sicci: & quamuis haberes instrumentalem, adhuc desideratur principalis; quia etiam per te non sufficit instrumentalis absque principali. Igitur in dictis experimentis nullam habes causam efficientem idoneam à qua possit ignis generari. Ergo non potes dicere cohærenter tuis principiis, ignem ibi dum accenditur, generari;

Pr. 11. generari;adeoq; nec de nouo generari. Ac ſi vel ſemel nō generatur de nouo, cùm de nouo accenditur, nulla eſt ratio cur in aliis nouis accenſionibus debeat de novo generari; ergo vniuerſaliter non generatur de nouo, cùm de nouo accenditur; quæ eſt prima pars propoſitionis.

4 *e Ergo ex oppoſito ignis dum extinguitur non corrumpitur.*

Ex hac autē euidenter ſequitur 2 pars; quia ſi accēndi non eſt vel inferi generari: extingui quod eſt oppoſitum ipſius accendi, non erit, vel inferet ipſum corrumpi. Fateor quidem ignem poſſe corrumpi ſeu potius annihilari, dum exinguitur, ſi videlicet ſuum tunc Deus influxum conſeruatiuum ei deneget: ac ſimiliter fateor poſſe contingere, vt ignis generetur, ſeu potius creetur de nouo dum accenditur; ſi videlicet tunc primùm Deus ipſum è nihilo educat: ſed hæc ſunt extra meam hypotheſim, qui de his effectibus ago tantum prout in rerum natura exercentur, poſt primam à Deo factam elementorum creationem. Et ita patet propoſitum.

5 *f Ex Ariſtotele ignis non generatur dum accenditur.*

Nihilominus *f* placet hic Ariſtotelis autoritatem attexere; vt non ſoli mihi ſuccenſeant hac in parte, Peripatetici. Sic enim ille ait 4 meteor. cap. 9 textu 34, *ſunt autem combuſtibilia*, inquit, *quæcunque habent meatus ſuſceptiuos ignis, & humiditatem in his, qui ſecundùm directum meatibus, debiliorem igne.* Vbi Nicol. Cabeus. *Qua Ariſtotelis doctrina*, inquit, *valde notanda eſt, vt videant iſti formarum procuſores, quam longe aberrent à doctrina ſui magiſtri & autoris, dum entitates nouas ſubſtantiales formales dicunt de nouo incipere exiſtere cum antea nihil illarum exiſteret: nullum enim habent magis paratum exemplum, quàm quod producatur forma ignis; quod incipiat eſſe de nouo forma ſubſtantialis ignis, & ſimilia. Videant quæſo, quid intelligat Ariſtoteles eſſe productionem ignis.* Hæc ille. Et ad textum 36 quæſt. vnica. *Quomodo autem fiat iſta combuſtio, inquit, & quomodo ego non admittam illud, quod adeo communiter dicitur, & adducitur fere pro exemplo notiſſimo, induci formam ſubſtantialem ignis, & expelli formam ſubſtantialem ligni, dum lignum comburitur; explicaui alias in iſto libro illa qua potui claritate; non enim puto ego dari formam ignis, qualem vulgus putat; & mecum non putat dari Ariſtoteles*, hæc ille. Credant ergo Peripatetici ſaltem magiſtro ſuo, ſi rationibus à me allatis fidem non præbent.

Propositio XI.

Explicare quomodo fiat ab igne calefactio tum vehementiſſima; vt liquatio, vſtio, &c. tum moderata.

1 *a Quomodo calefactio vehementiſſima differat, à moderata.*

INter *a* vehementiſſimam & moderatam calefactionem, diſcrimen non eſt niſi ſecundum magis & minus; cùm vtraque conſiſtat in effectione varii motus & agitationis particularum calefacti ex prop. 6: diſcrimen vero inter liquationē & vſtionē, non tam petitur ex parte calefacientis, quàm ex parte ſubiecti calefacti: quod diſcrimen paulo poſt, hac ipſa propoſitione aſſignabo. Itaque ſolum ſupereſt vt explicem, quomodo motum illum varium ac perturbatum (de quo prop. 6) efficiat ignis qui videtur potius efficere debere motum rectum ſiue in ſe ob æqualem vim ſuarum partium ad concipiendam æqualem earum omnium velocitatem (ex qua æqualitate aliàs non ſemel dixi ſequi motus rectitudinem) ſiue in particulis calefacti; quæ etiam capaces eſſe videntur concipiendi vel recipiendi hinc & inde velocitatem æqualem.

2 *b Motum perturbatū non rectum efficit ignis, calefaciendo.*

Sed licet hæc *b* vera ſint ſecundum ſe, id eſt, conſiderando tum ignem ſeorſim; tum etiam ignem cum quauis calefacti particula ſeorſim ab aliis, cum quibus nexa eſt: tamen conſiderando & particulas calefacti prout vnum corpus componunt, & particulas ignis prout illas impetunt; neceſſe eſt fieri motum illum, quem dixi perturbatum, vt ſic oſtendo.

Quia enim ligneas v. g. particulas (& ita in quovis calefactibili) pori non ſemper æquales, aut non æqualibus interſtitiis, aut non pari numero circumſtant; inde fit 1 vt ipſæ ligneæ particulæ figuras habeant irregulares: 2 vt non æqualiter vndique, ſeu non æquali tenore hæreant cum cæteris: ac demum 3 vt hinc minorem quàm inde habeant reſiſtendi vim adverſus inſilientis ignis impetum. Ex his autem ſequitur vt quamuis igneæ particulæ ſeu ſpiritus (de quibus prop. 15 cap. 13) vno effluuii impetu inſiliant; & quaslibet ligneas particulas in frontem vt ſic dicam, ſeu pleno aduerſo ictu petant; nihilominus ob victam facilius vno ex latere reſiſtentiam, oblique emoueant, & ita agitent; *c* velut ſi tu ludo tudiculari pilam non adverſo per centrum ictu ſed ex latere impeteres; potius ei vertiginem, quàm rectū motū imprimeres.

3 *c Exemplū in ludo tudiculari.*

d Partim etiam id fit propter porum obliquitatem.

Præterea *d* quia pori ipſi in ligno, & aliis non ſunt omnes directi; ſed nonnulli etiam ſunt obliqui; id eſt, anfractuoſi ac recurui; conſequenter, id eſt propter obliquum ductum pororum; adde & propter ſupradictum inæqualem particularum lignearum occurſum, coguntur particulæ ignis etiam ipſæ obliquo & verticoſo motu cieri per ligneos poros: atque ita ligni particulas, quas eo motu perſtringunt, ac paulatim alias ab aliis deripiunt, ſecum abripiunt, ac circumferunt: *e* velut in profluente vis aquarum ſaxa rotat, ac terram è littore deradit, deuehitque ſecum; aut ſicut influens impetu in molendinum vis aquæ, facto, propter ductus obliquitatem, vortice molam agit in gyrum: ita ſe cum proportione gerunt ignis effluuia dum calefaciunt, liquefaciunt, vrunt; eſt autem huiuſmodi inter iſta tria diſcrimen quod ſic exprimo explicatione ſingulorum.

e Exemplū in profluente.

Primo

Primo per *f* vstionem intelligitur talis atque ita vehemens particularum calefacti conuulsio, vt in inflammabilibus quidem sequatur attenuatio ac simul auulsio eius humidi, quod illis inerat, videlicet tum aquei, tum pinguis vliginosi, sulphurei, &c. Et ita soluto vinculo discedat quidquid inerat spirituosi magis volatilis, seu facilioris motus; remaneantque vel prunæ vel soli cineres, & in eis sal fixus, & sulphur etiam fixum vnà cum partibus totius combustibilis crassioribus atque tenacioribus, seu motu difficilioris. In aliis vero quæ non inflammantur, fiat solùm dissolutio, resoluto & eliquato, vel etiam vtcunque consumpto humido, quo inuicem partes copulabantur; sed tamen superlit iisdem partibus sua durities; nec fiat iactura siue auulsio, nisi perexigua; spirituum tum igneorum tum aliorum, sulphuris, salis, &c. vt pote nexu pertinaxiori fixorum, quàm sint in inflammabilibus; imo iisdem partibus nonnihil adhærescat ignis externi, qui vehementissima actione intrusus simul ibi ad tempus figitur. Quod accidit vt dixi in non inflammabilibus; quibus exustis calx eorundem superest. Patet autem in calce remanere prædictos spiritus, &c. (saltem magnam partem) ex variis effectibus, vt quia calx plumbi v. g. in plumbum chymicè iterum reducitur absque vlla fere iactura plumbi calcinati.

Pr. 12. 4 — *f Quid sit vstio in inflammabilibus & aliis, & quomodo fiat?*

Secũdo per liquationẽ *g* intelligitur talis atq; ita vehemẽs particularũ calefacti cõuulsio, vt fluant 5
partes omnes non solũ emotæ iũcturis suis, ac veluti luxatæ; sed etiã non valentes amplius loco suo consistere se ipsis, ac propriis terminis: idque ex eo euenit quod ea calefactione humidum calefacti attenuatur suarum agitatione particularum; crassiores vero particulæ, atque etiã spirituosiores, quæ simul inuicẽ eo humido mediante nexæ erant, locis suis & iũcturis emotæ sunt. Quia verò idẽ, humidũ firmissime iunctũ est partibus hinc crassioribus, hinc spirituosis; ex eo fit vt nec ipsum humidũ auolet, vtpote retentũ à crassioribus; & spirituosæ partes non auolent, vtpote retinente humido. Demum quia idem humidum harum & illarum vt dixi partium ita tenax mouetur, agitatur, fluit; necesse est vt concomitanter partes illæ omnes & agitentur & fluant eodem motu quo humidum.

g Quid sit liquatio & quomodo fiat?

Tertio per *h* calefactionem intelligitur sola particularum calefacti commotio & agitatio moderata, id est tum citra exustionem, tum citra liquationem: quamvis etiam citra eos terminos varij sint gradus calefactionis, quæ & potest esse moderata respectu temperamenti naturalis, & immodica; moderata v.g. cùm in manu sanguineæ intra poros particulæ, ac præsertim spiritus tenuiores intra neruulos qui tactui deseruiunt, sic agitantur vt suauis sit & gratus sensui calor; immodica autem ac debito vehementior quando v. g. eorundem spirituum agitatio dolorifera est, ac lædit organum sensus, ex distractione nimia vel dissipatione, &c.

6 — *h Quid calefactio moderata & quomodo fiat?*

PROPOSITIO XII.

Explicare quid sit, & quomodo excitetur flamma; & quomodo ignis luceat?

FLamma sic mihi definitur, *a* Ignis fluẽs ac lucens. Declaratur simul & probatur. Est 1 quidam 1
b ignis, qui neq; fluit vllatenus, vtpote omnino fixus; neque lucet, vtpote quia nõ cernitur; lucorẽ enim tanquã suum obiectũ percipit oculus, & solus; vnde vbi nullum oculus percipit, affirmare possumus nullum ibid. esse, saltẽ quoad nos: (quod addo quia acies nostra, vtpote non omniũ perfectissima, non est competens iudex omnium visibilium) talis est ignis, qui cum ex prop. 6 cap. 13 omnibus insit (secundum propriam substantiam) mixtis perfectis; in multis tamen vt in saxo frigido, non percipitur tactu aut visu, quatenus in eo neque calor qui tactum, neque lucor qui oculum mouet, agnoscitur. Est præterea huiusmodi ignis in plurimis vim causticã habentibus.

a Definitio flammæ explicatur. — *b Ignis aliquis neque fluit neque lucet.*

Secũdo est quidam *c* ignis qui fluit, sed nõ lucet; qualis ille est qui vstione exit in fumo simul cũ exhalationib. aut vaporibus crassis; itẽ ille qui in hypocaustis calefacit, quatenus tenuẽ voluunt hypocausta vaporem; item ille qui è corde per arterias, ac neruos fluit ad vniuersi corporis fomentũ.

c Est qui fluit & nõ lucet.

Tertio quidam *d* est ignis, vt in pruna, ferro candẽti, lignis ac piscibus putrescentibus, cicindelis, 2
&c. qui non fluit sed lucet. Is quidẽ lucet, vt ad oculũ patet; non autẽ simul idem fluit; quia euidẽter hæc à me enumerata, pruina, ferrũ candens, &c. non sunt in fluxu posita, sed sunt quid fixũ ac permanens. Non equidẽ nego radios quibus v.g. pruna lucet, emanare iugiter à pruna, siue ab ea ignis congerie quæ est in carbone; & ita eum ignẽ fluere, per radios qui sunt aliquid eius: & ita fateor ibi esse ignẽ fluentẽ, nimirum radios qui & sunt ignis & fluunt. Ac similiter fateor ibi esse ignem qui lucet, quatenus ea congeries ignis in pruna reconditi, radios mittit quibus lucet ac tanquam lucida cernitur; adeoque fateor ibi esse ignem fluentem & ignem lucentem; sed non coniunctim, quasi ille idem qui fluit luceat, & qui lucet fluat. Animaduerte. Radij fluunt, sed non lucent, quia non illi in se ipsis cernuntur, sed per eos cernitur eorum fons: pruna vero lucet, quatenus emissis à se radiis tanquam propriis, cernitur ipsa; sed non fluit pruna quatenus est constanter vna & eadem, non autem alia post aliam succedens; quod tamen requiritur vt dicatur fluere.

d Est qui non fluit sed lucet.

Quarto demum *e* est quidã ignis fluens ac lucens coniũctim, & hic est flãma; qui quidem ignis 3
fluit, quatenus è fixo euadit volatilis propter vstionẽ, id est vt pr. 11 dicebam, dissolutiuam cõmotionẽ, qua fit vt à partibus crassioribus aqueis, terreis, &c. quib. innectebatur, extricetur; vnde quia per se mobilis est ex pr. 7, arripit statim motũ quà datur exitus. *f* Quia tamen non ita omnino extricatur, quin adhuc inhærescat quibusdã pinguiorib. vt sulphureis, aëreis, aliisve particulis, eadem pariter dissolutione extricatis, exit simul cũ eis exeuntib. velut vno fluctu: & quia dictæ pinguiores

e Est qui fluit & lucet, qui est flamma. — *f Qua ex causa fiat fluxus ignis*

PR. 12. *h. flamma ſurſum.* particulæ multum habent raritatis ob vehementem calorē iuxta ſchol. 2, pr. 6; habet conſequenter eximiā leuitatē. Quia verò ſpiritus ignei ipſis adhuc impliciti, indifferentes ſunt ad motum in quācunque loci differentiā, ex pr. 7 & 8 eiuſq; ſchulio; idcirco ſeſe eis permittunt & accommodant ad motū, ſequunturq; eam, quā ipſæ provt leues ſuſcepere determinationē: atq; ita cū eis fluunt ſurſū versus quaſi fluxu leuium: *g* & quidē continuo (ob rationē quam cōmodius dicā pr. 19) quandiu ſeclusis externis impedimentis ſuppetit in cōbuſtibili cereo, oleo, ligno aliove pabulo humidū illud pingue facilè exhalabile ob humiditatē; nec non tenax, feraxq; ipſorū igneorū ſpirituū propter pinguē viſcoſitatē. Hactenus de modo & cauſa fluxus ignis in flammā; nunc de lucoris cauſa & modo.

g Et quomodo continue?

4 *h Quomodo fiat vt flāma luceat quaquauerſū emiſſis radiis?* Quia *h* itaq; ipſo motu humidi pinguis dicto modo confertim fluentis; id eſt, ſe & ignē ſibi implicitū vnà voluentis ac velut raptantis; nec non plurimas (vt pr. 16 magis declarabo) ex ambiente aëre raptas particulas ſibi admiſcentis; neceſſe eſt vt propter continuā agitationē noua ſemper & vlterior fiat eiuſd. diſſolutio; idcirco ab eo pingui eximuntur cōtinue plurimi ſpiritus ignei tenuiſſimi, hi vero ſic elapſi & omnimodā libertatē nacti, atq; iā ſui iuris facti, arripiunt motū iſti in hāc, illi in illā partem, provt obicis remotione, (quæ hic ſita eſt in vltima & cōpleta nexus reſolutione) determinantur in hanc vel in illā; iuxta dicta in ſchol. prop. 8. Et quia ob inſignē multitudinē ſpirituū, non deſunt quorū vno eodemq; tēpore diſſolutiones fiant verſus omnem loci differentiā in quavis illius pinguis humidi fluentis parte ſenſibili; idcirco quaquaverſus à quavis huiuſmodi parte exiliunt iugiter ſpiritus ignei. *i* Ad eum fere modum, quo fit iocularis fonticuli iactus ille ſphæricus, dum è globoſo vel alterius figuræ vaſculo, creberrimis pertuſo foraminulis exſudat ac longe ſpargitur tenuis per aqueos radios humor. Quatenus vero ſpiritus illi ignei erumpunt ex illo fluente pingui (quod eſt flammæ pars velut materialis) atque inde radiatim ad oculum perueniunt, eidem repræſentant ſuum fontem è quo exiuere. Et in hoc conſiſtit lucor (altera velut formalis pars flammæ) *l* lucere enim nihil aliud eſt quam, propriis, nempe à ſe emiſſis radiis, eſſe viſibile, quod ipſum vt magis intelligas, ſtatim declaro hoc ſcholio.

i Emiſſio hac radiosa explicatur exemplo fonticuli iocularis. l Lucere quid ſit?

Scholium.

5 *m Quondenam ignei radij repræſentent lucidum, & quando nō?* Aduerte ſpiritus *m* iſtos hactenus dictos, igneos defæcatiſſimos id habere ſibi peculiare dum è ſuo fonte proxime exeunt, vt eius veluti characterem ſecum deferant, quo illum tanquam ipſum, id eſt tanquam lucis fontem, ſiue vt lucidum, oculo viſibilem exhibeant; quod non præſtant quoties imperfectis reflexionibus vel refractionibus (quales fiunt à ſuperficiebus omnibus aſperis, impolitis, inæqualibus, irregularibus, &c. vt explicui in dioptrice prop. 42 & 43) diſſipantur vel congregantur, aut perturbantur: tunc enim non ſuum fontem puta ſolem, flammam, &c. repræſentant, ſed eas tantum ſuperficies à quibus ita reflexi aut refracti ad oculum veniunt.

6 *n Quomodo id fiat vt repræſentēt lucidum vt lucidum? o Vnde fiat vt aliquādo non exprimant figurā lucidi.* Ille autem, *n* quem dixi, character ſeu vis ſigillatiua, nē pe expreſſiua ſui fontis cōſiſtit non ſolū in eo cōnaturali ſitu & ordine quē inter ſe obtinēt radij dū è lucido euibrantur: ſed maxime in ordine ac ſitu ſecundum quem ſingulæ cuiuſlibet ſingularis radij particulæ exeunt è lucido, & inde fluendo cum aliis eod. tenore ac modo ſimili exeuntib. cōponunt ipſum radium. Id autem ego colligo ex eo quod perturbatio radiorum, ſecundum quam integri radij connaturalem amittunt ſitum *o* poteſt quidem figuram lucidi in oculo ita cōfundere, vt non diſcernatur ipſa figura propria ſolis, flammæ, carbonis, &c. quatenus cōfuſione radiorum (quibus partes quælibet eius corporis diſtinctæ repræſentantur) confunditur ipſa totius ræpræſentatio; & ita non cernitur iis radiis id cuius ſunt radij proprij, ſed aliud quid ab eis repræſentatur; non tamen ſemper ea radiorum ſingulorum ſecundum ſe totos conſideratorum perturbatio ſufficit, vt deperdatur repræſentatio lucidi qua lucidum eſt.

7 *p Aliquādo repræſentāt lucidi figuram, non lucorem. q Aliquādo lucorē ſine figura. r Ergo dupliciter perturbantur radij, dum integri radij ſitum inter ſe commutāt. ſ Secundo dū ſingulæ cuiuſlibet radij particulæ ſitū & modum fluendi mutant. t Et ex hoc, fulgor candidus vertitur in cæruleū, viridem, &c. u Quid ſit temperamētū ex lucido & opaco? x Hinc patet quid ſit lucere.* Quod addo quia bene *p* poteſt ſtare vt cernatur figura lucidi ſecundū eā quā vere habet ſymmetriā, abſq; eo quod cernatur eius fulgor; vt patet quia ſuis quidē colorib. pictores poſſūt cuiuſvis lucidi figurā exprimere, nullius autē fulgorē reddere valētq *q* vel è cōtra fieri poteſt, vt ſpeculo quodā reflectēte aut reſtringēte vitietur omnino figuræ repræſētatio; & tamen nō deleatur repræſentatio fulgoris. *r* Et hinc vt dixi colligo præter eā quæ præpoſteris reflexionib. aut refractionib. fit perturbatio radiorū, qua figuræ cōfunditur repræſētatio, & impeditur viſio lucidi vt in ſe ipſo ita figurati; colligo inquā aliā eſſe perturbationē *ſ* quæ accidat præcipue partib. ſingulis radiorū, ſecundū, ipſarū, vt dixi, ſitū & modū fluēdi; ex qua perturbatione fiat, *t* vt ipſe fulgor vnius generis, in aliū alterius generis apparentet mutetur: id eſt vt v. g. ex cādore fulgenti, aut fulgore cādido, fulgor euadat cæruleus, viridis, flauus, puniceus, &c. Imo quando eſt maior eiuſmodi perturbatio; fiat, vt fulgor omnis ſeu lucor euaneſcat, & ſolum cernatur cæruleum, viride flauum, puniceum, &c. Atque in hac peculiari perturbatione, vel (ſi ita placet vocare) diſpoſitione ſecundùm modum fluendi ſpirituum igneorum, puto conſiſtere lucis modificationem (quam alij vocant temperamentum ex lucido & opaco) de qua nonnihil adhuc dicam prop. ſeq. cū de colore: è contra vero ſeruato eorundē ſitu cōnaturali quē habent dum exeunt de lucido, puto eorū ita *x* fluentium radiis tanquam eidem lucido propriis repræſentari ipſum lucidum vt lucidum, adeoq; lucere eſſe idē ac propriis à ſe emiſſis provt à ſe emiſſis, id eſt dicto modo imperturbatis radiis eſſe viſibile; id quo nūc mihi erat ſermo.

8 Et dubitabit fortaſſe aliquis lucere non eſſe id quod ego dico, quatenus non deſunt alij ſpiritus, eodem modo quo ignei radiatim mobiles, qui conſequenter radiis dicto modo imperturbatis deueniant

ueniant ad oculum; ex quibus tamen nullus apparet lucor. Sed aduertat, *y* vt aliquid dicatur lucere non satis esse si emittat ex se spiritus radiatim, & illi ad oculum veniant radiis imperturbatis; sed insuper necesse esse vt ij spiritus radiis illis fontem suum repræsentent, id est vt iis radiis fons ipse cernatur; vt etiam expresse dixi: id autem non præstant quilibet spiritus, sed soli ignei id præstant; vnde non dixi lucere, consistere in hoc quod est radios proprios & imperturbatos in oculum emittere, sed in hoc quod est propriis radiis cerni, &c. Pr. 33.

y Quid requiratur vt aliquid dicatur lucere?

Ratio *z* autem ob quam soli spiritus ignei faciant cerni suum fontem, est quia illi soli habent vim afficiendi organum visus eo modo qui in ipso organo fit visio: quamuis neque etiam ipsi eam vim habeant, nisi certo modo ex parte sui ad oculum veniant, nimirum expediti, & exonerari ab omni aliena concretione, deniq; purissimi. Quare autem eam vim habeant ignei, & soli: fateor me nullam aliam scire eius rei rationem, quam quòd hæc sit eorum natura, & non sit aliorum. Neque hoc mirari debes; nam tu ipse in tua philosophia, si ego quæram rationem quare ignis sit lucidus, lapis autem minime luceat luce propria; respondebis vtique quia hæc est ignis natura, quæ non est lapidis: vel da mihi rationem aliam. Et tu negare non potes plurima esse qualitatum, vt tu vocas, aut vt ego, spirituum genera quibus nullus omnino sensus noster percellitur, vt sunt spiritus magnetici, electrici, &c. quos neque immediate in ipsis videmus, tangimus, audimus, &c. neque per eos magnetem, electrum, &c. non est ergo mirum si spiritibus igneis proprium sit, dum in oculum debite perferũtur, eum ita mouere vt videat, quãvis alij spiritus id non possint, cũ nec alij quilibet moueant omnes sensus, & sint qui nullũ omnino moueãt

9 z Et quare lux ex spiritibus igneis, non autem ex aliis?

Ex dictis tota hac prop. & Scholio plurima deduci possunt.

COROLLARIA.

Primo enim ex his patet, *a* cur in flamma sit constans aliqua figura, velut cuiusdam totius permanentis; quatenus nimirum pingue supradictum exhalabile, vno continuo tenore, ac modo fluit; id est primis abeuntibus partibus succedunt secundæ, & his tertiæ, atque ita deinceps, similes ac in eodem loco, sicut aquæ iactus à fonte est semper constans, quamuis non sit eadem aqua.

10 a Quare flamma constantè habeat figuram?

Secundu cur flamma *b* habeat quandã suarum partium continuitatẽ, eamq; satis firmam; non solum propter continuum fluxum, sed etiam (quod nunc præcipue attendo) propter earum ad inuicẽ cohærentiã, ac tenacẽ vnionẽ; quam perspicue cernere est, dum in varias figuras impellente flatu dilatatur, acuminatur, curuatur, &c. flamma, quando v. g. ad lucernæ ignem liquatur vitrum, & ferruminis varia genera. Ratio enim eius cohærẽtiæ petitur ex ipsa illius humidi pinguis viscositate, quæ talis est vt quamuis particulæ humidæ pingues velocissime agitentur motu quasi volutationis intra ipsam flammam; sibi tamen inuicem adhæreant, eo fere modo quo sibi adhærere cernuntur particulæ aquæ feruentis in maioribus excitati bulloris voluminibus.

11 b Et continuitatem satis firmã?

Tertio cur habita *c* ratione fomitis, vt ellychnij, extendatur magis flãma in longũ, sursum versus; sit enim hoc propter fluxũ, hic siquidẽ est causa extensionis: ac proinde versus eã partem debet esse maior extensio, versus quam est fluxus; nempe sursum versus: quamuis enim particulæ flammeæ erumpant ex lateribus ellychnij; tamen hæ ob dictam in propositione leuitatem, deserunt motum lateralem (quem non susceperant nisi ob lateralem meatum, vel ob agitationem, & collisionem sui cum aliis particulis) assumuntque verticalem tanquam leuibus proprium.

12 c Quare sursum extendatur in longum?

Quarto cur *d* flamma sit acuminata, nam ratio est quia plures partes sese facilius in medio colligunt & continent: & quia spiritus ignei sese facilius ex lateralibus partibus extricant, quam è mediis. Vnde in medio velut in axe flammæ, ad aliquam altitudinem supersunt spiritus ignei, qui inde ad oculum veniant; cùm ad eandem altitudinem nulli supersunt in lateribus.

13 d Quare acuminata?

Quinto *e* cur fumus, ac similia ignem continentia non luceant, (seu quod ex dictis idem est) cur non cernantur propriis radiis; ratio enim est quia nullos ex se emittunt: quod autem nullos emittant; ratio est quia licet in se habeant nonnihil ignis; tamen illum crassioribus suis ac tenacioribus partibus inclusum aut irretitum tenent, hic vero cum non erumpat, non potest inde ad oculum venire, adeoque nec suum fontem visibilem reddere.

14 e Quare fumus & similia non luceant?

Sexto cur in *f* ipso fumo, aliquantulo supra flammam interuallo, emicent nonnunquam flammulæ id est scintillæ; vel etiam aliquando tractus quidam maiusculæ flãmæ: ratio enim est, quia eius humidi pinguis, in quo ignis fluit, aliquid euasit supra matricem flammam, priusquam spiritus ignei potuerint ex eo resolui; nunc verò tandem prolixiori illo motu resoluti ad oculum veniunt, & suum fontem cerni faciunt.

15 f Quare in fumo aliquando supra flammã fiant scintilla?

Septimo cur ignitus carbo, *g* ferrum item ignitum, cicindela, liteosphorus, capita piscium putrescentium, vel eorum squãmæ, & ossa, ligna etiam nonnulla putrescentia, &c. luceant, quamvis sine flamma; ideo siquidem lucent quia radiis propriis cernuntur; id enim est lucere ex dictis.

16 g Quare liteosphorus, squamma piscium, &c. luceant?

Octauo cur *h* exiguus ignis in carbone superstes, flatu percellente ad intus, reliquũ iã extinctũ carbonẽ, ac etiã plures alios illi cõtiguos accendat, causa enim est duplex. Prima est, quia flatus impetu suo repellit eos igneos spiritus crassiores, qui iam ex eo igniculo eruperãt, & eos iterũ quasi detrudit in carcerẽ; illi autẽ dũ se vehemẽter huc illuc mouẽt agitatione sua excitãt alias partes ignis

17 h Quare

Pr. 13. ignis in pruna ſemiextinctus excitetur flatu?

ignis ſopiti. Altera cauſa eſt: quia flatus etiam motu ſuo diuidit, atque ita iuuat vim ignis diſſolutiuam; efficitque vt latius propagetur agitatio ignis, & eatenus ignis ipſe quaſi communicetur.

Nono cur è carbone *i* flamma excitetur flatu: excitatur enim quatenus ventus motu ſuo iuuat vim diſſolutiuam, vt dixi, & internum ignis motum; vnde attenuatur humidum pingue, quod propter ſui craſſitiem pertinaciorem, non poterat exhalari ac fluere: cum itaque illud,

18 *i Quare flatu flamma excitetur è pruna?*

adiuuante vt dictum eſt vento, exhaletur maiori copia; hoc ipſo fit ope venti, ignis fluens: aut ſi iam ſufficiens erat ignis fluentis copia, hic attenuante ac diuidente (quemadmodum prop. 16 dicturus ſum) flatu, fit lucens: ignis autem fluens ac lucens eſt flamma, ex poſita ſuperius definitione; & ita follium agitatione in prunis excitatur flamma.

Poſſem & alia congerere, ſed hæc ſufficiant; quæ cæteris dare poſſunt lucem.

Propositio XIII.

Explicare quid ſit lux, & quid color, & quare ijdem radij nunc lucorem proprij fontis è quo exeunt, nunc aliorum colores corporum à quibus reflectuntur, repræſentent?

1 *a Lucis entitas radij ſunt ignei.*

Sine dubio cuilibet per ſe facile notum eſt, lucem id eſſe per quod aliquid lucet; per quod v.g. flamma eſt lucida, item carbo lucidus, &c. *a* Cum itaque ex dictis propoſit. præcedenti flamma ſit lucida ſeu lucens, quatenus propriis radiis eſt viſibilis; conſequenter ipſimet eius radij, nimirum ignei, qui ab ea tanquam proprio fonte exeunt, eamque viſibilem reddunt, ſunt eiuſdem propriè dicta lux; & ita in carbone, aliiſque ſimilibus. Tota igitur lucis entitas conſiſtit in igneis ſed puriſſimis ac defæcatiſſimis ſpiritibus, quatenus 11 è proprio fonte radiatim exilientes perueniunt (ſiue actu ſiue potentia) ad oculum, & vi ſui repræſentant, vel ipſum ſuum fontem; quo modo dicuntur lux primaria & ſimplex: vel alia corpora à quibus reflectuntur; quo modo dicuntur lux ſecundaria, & modificata, ſeu color.

2 *b Lucis modificatio ſit immutatione ſitus & fluxus ſingularũ cuiuſlibet radij particularum.*

Intelligitur *b* autem, lux modificari 1, quatenus prava reflexione aut refractione perturbatur per confuſionem ant aliam ordinationem non ſolum integrorum radiorum cum integris; ſed præcipue (vt iam dicere cœperam in ſcholio prop. præced. num. 6 & 7) particularum quæ radiũ quemlibet componunt; ita vt particulæ cuiuſlibet radij diuerſimode agitatæ ſingulæ & omnes, ſiue tantum aliquæ, in motu ſic vel ſic obuertantur; poſito quod habeant figuras angulosas & non ſimilatium facierum aut angulorum: vel motum omnino rectum mutent in vndulatum, criſpulum ſiue alio modo etiam ſecundum gradus celeritatis diuerſum.

3 *c Item reflexione & refractione.*

Secundo *c* modificatur etiã lux in eo quod eius aliquæ ſolum partes reflectantur, vel refractæ emittantur; & aliquæ non, ſed ſuſcipiantur intus in poris ac inibi retineantur velut illaqueatæ, & quidem plures à quibuſdam corporibus, ab aliis vero pauciores, tali vel tali proportione: vt patet, quia corpora quædam eidem ardentiſſimo ſoli, eodẽque ſitu expoſita, aliàs homogenea, ſed ſolum in ſuperficie habentia coloris diuerſitatẽ, nempe vnum album exquiſiti candoris; alterum fuſcũ aut nigrum; incaleſcit iſtud vehementiſſime, illud vero manet frigidum, aut vix mediocrẽ concipit calorem. Quod ſignum eſt euidens lucem, in poris nigri ſuſceptam adhæſiſſe magna copia; inde enim eſt eius color: adde & color fuſcus qui ex paucitate radiorum ad eo remiſſorum, naſcitur: vt patet etiam in vmbris; ſi nimirum eiuſdem albi partem vnam in ſole, alteram ei ſimilẽ aſpicias in vmbra eodẽ tempore; vnde & nigerrimum vbique vides noctu cum nulli ſunt radij. E contra vero patet lucẽ fere totam à candida ſuperficie reflexam reſiliiſſe, atque adeo in oculum totã veniſſe; & ideo eã ſuperficiẽ primo non incaluiſſe, ſecundo eſſe candidã, ita vt non ideo plus lucis ad oculũ mittat quia eſt candida; ſed ideo ſit candida quia plus mittit: ſicut ideo frigida (ſeu minus calida) quia plus reflectit ſeu minus retinet. Vide n. 7. Quod clariſſime agnoſcitur in duobus extremis colorũ generibus candido & nigro, facile cogitari poteſt in mediis ſeruata proportione; videlicet modificari lucẽ, diminutione ſui ob imperfectam reflexionem aut refractionem.

Itaque *d* his omnibus aut aliquibus modificationũ generib. ſecundũ varias combinationes fit,

4 *d Ex diuerſa modificatione fit vt diuerſimodè moueas oculũ & inde colorum diuerſitas.*

vt eadẽ ſecundum ſubſtantiã, ſed diuerſa ſecundũ modũ lux; diuerſimode moueat, titillet, afficiat organum viſus; & ita varios repræſentet colores tum ſimul cum fulgore, tum etiam ſine illo, vt dicebam ſuperiori ſcholio. Vnde ſimul intelligis quid ſit lux, & quid color. Niſi forte diſtinguendum ſit, de colore quatenus ex vulgi ſenſu color tenet ſe ex parte corporis viſibilis, atque in eo reſidet conſtanter; & hoc modo color eſt quædam corporis viſibilis ſecundum extimam ſuperficiem diſpoſitio, qua lucem à lucido exceptam reflectis ſic vel ſic, tanta vel tanta copia, id eſt reflectendo modificat (vel etiam refringendo) ſicut iam explicatum eſt.

e Color non eſt niſi lux modificata.

Sed *e* omiſſo vulgi ſenſu ac loquendo philoſophice, color eſt potius ipſa lux, vt dixi, modificata: vt patet, quia color cernitur etiam abſque vlla tali conſtanti corporis diſpoſitione quæ poſſit dici color, vt in iride, trigono vitreo, &c. imo ſtante eadem diſpoſitione diuerſus multiplex color cernitur, vt in collo colũbæ, & in quibuſdã villoſis holoſericis. Poſſum idipſum confirmare; quia ſine hac, quã dixi, reflexa luce, nullus vſquam cernitur, aut alias percipitur color niſi nigerrimus; nec vllum argumentum eſt colorem reuera exiſtere ſine luce. Igitur coloris nomen tribuendũ potius

eſt

est modificatæ luci, quam constãti alicui corporis visibilis dispositioni modificanti. *f* Vel certe, ne sit nobis quæstio de nomine, dicamus colorem esse aggregatum ex vtraque; & quamlibet ex eis esse colorem suo modo; istam in potentia, illam in actu: in potentia quidem quatenus potest lucem ita reflectere aut refringere, atque ea mediante visum afficere tali modo: in actu autem quatenus lux ipsa est, quæ sic modificata visum per se ipsam sic afficit, quamuis alterius quasi nomine, nempe nomine seu vice eius à quo ita reflectitur aut refringitur, seu modificatur. Hæc forte mens est D. Thomæ 1 p. q. 14 art. 6 in corp. vbi; licet aliud agens, *diuersitas coloris* inquit, *non causatur ex luce solum, sed ex diuersa dispositione diaphani recipientis.* Vide præterea de coloribus eorumque reditu dicta in 2 append. § 2 à num. 61, fuse; adde & in append. 5.

PR. 13.
f Sed dic alium esse colorem in potentia, aliũ in actu.

Lucem *g* non esse accidens de genere qualitatis, sed substantiam, puto me demonstrasse 5
multis rationibus à posteriori in Dioptrice à proposit. 9 vsque ad 28; sed eius rei ratio à priori, quam eâdem 28 proposit. non nisi indicando dixeram, ex dictis hac & præcedenti proposit. manifeste patet; nimirũ quia lucis entitas consistit in igneis purissimis radiatim emissis spiritibus. Habes insuper in hanc rem argumentum vniuersale, quod in similibus iam sæpe adhibui. Vide præterea citatam append. 2 § 2, ubi ex Arist. ipso, & S. Aug. &c. idipsum probatur vide & append. 5 à num. 17; & iterum à num. 134.

g Lucẽ esse substantiam probatur à priori.

Colorem *h* verò ipsum non minus substantiam esse patet, quia color ex dictis aut est lux mo- 6
dificata ab obiecti visibilis dispositione; aut est hæc ipsa dispositio: si primum; euidens est colorem esse substantiam ex dictis de luce. si secundum; probo. *i* quia ea dispositio in superficie obiecti visibilis, non est aliud quam ipsa superficiei asperitas, aut læuor, aut mixtum ex vtroque; id est, læuor imperfectus, & habens aliquid asperitatis: vt patet quia hæc est dispositio, quæ sola (nisi forte addita quadam duritie aut soliditate) concurrit ad perfectam vel imperfectam, seu tali vel tali modo faciendam lucis reflexionem, aut refractionem. At sine dubio læuor superficiei perfectus vel imperfectus, item asperitas, est substantia. ergo, &c. Probo hanc minorem. Quia læuor perfectus non est aliud quam coæquatio omnium partium substantiæ; siue omnes partes coæquatæ, ita vt vna non exuperet aliam; asperitas è contra: & hinc intelligitur quid sit mixtum ex vtroque, nempe imperfectus læuor. At partes corporis coæquatæ, vel non coæquatæ; vel partim coæquatæ, & partim non; certissime sunt semper substantia. Ergo color etiam sumptus pro ea dispositione corporis visibilis, quæ inseruit luci modificandæ, est vere substantia.

h Color ipse est substantia.
i Etiam ille qui est sola color in potentia.

Præterea *l* ex dictis facile, ac satis apte vt puto explicabis incertũ illum in cute Chamæleontis 7
colorem pro vario circumpositorum corporum colore mutabilem: dices enim esse reuera versipellem Chamæleontem; vt ita physice ac proprie quadret in eum, quod ex eo per tropum dicitur de homine inconstante, qui pro tempore se se in omnem vertit sententiã; huiusmodi enim vocatur quemadmodum Chamæleonte mutabilior, ita & versipellis. Pellem autem Chamæleon diuersimode vertere potest ad presentiam diuersorum colorum vi imaginatiuis affectæ, eo fere modo quo quis frontẽ contractione cutis, corrugat indignabundus, distentione exporrigit hilaris, & aliter atq; aliter componit seuerus, clemens, mæstus, &c. & quẽadmodum etiam pilos arrigũt quædã animalia horrore, ira, metu, &c. sic enim ad varios imaginationis motus potest Chamæleon asperitatem quandam in cutis superficie aut læuorem, seu cum quadam vtriusque temperie, seu simpliciter assumere: hinc autem, vt satis constat, varia fit & ad varios modos reflexio lucis adeoque varius color, etenim verb. grat. marmor pumice rudi perfricatum ob asperitatem ex ea perfricatione contractam subalbicat, cum tamen mox vt fuerit læuigatum nigrescat aut rubescat, &c. provt fert eius natura. Posset etiam variari color in Chamæleonte ob aliquam variam humorum suffusionem; vt fit in verecundo, & irato, & meticuloso, &c. sed ea quam dixi cutis immutatio est multo magis idonea & proxima causa. Videbis cap. sequenti *l* proposit. decima sexta numer. 2 duas aquas seorsim limpidissimas, simul mixtas colorem induere lacteum niueũ, quod prouenit ex eo quod illæ simul iunctæ ob contrariorum spirituum multitudinem, agitentur in seipsis, & sic minutissimis bulloribus asperent communem superficiem; & inde albedo; ac similiter dicendum de spuma, de fluctibus aquæ allisis indeque albicantibus.

l Quare Chamæleon colorem mutet.
l exemplum in duabus aquis seorsim limpidis coniunctim niueis.

Demum ex dictis tum hac tum præcedenti prop. *m* facile intelliges rationem cur lucis (dum 8
ea per totum spatium diaphanum diffunditur) motus lateat oculos nostros, quo argumento Aristoteles lib. 2 de anima cap. 7, putabat (quamquam falso, vt ostendi in dioptrice prop. 27 ad num. 5) se contra Empedoclem probare lucem non esse corpus aut corporis defluxum. Ratio enim cur ille motus lateat, id est cur à nobis non videatur lux dum ab ortu v. g. in occasum movetur oriente sole; est quia eius ita motæ seu diffusæ radius nullus ad oculos nostros peruenit; radii enim illi ab ortu in occasum præter oculos nostros non autem in oculos nostros feruntur; & lux illa ita diffusa non emitit ex se radios, sed ipsa consistit tota in radiis à sole missis, qui si in oculos nostros incurrant immediate à sole, faciunt nos videre solem; si autem ab aliis corporibus reflexi veniunt, faciũt nos videre ea corpora; ipsi autem nec videntur, nec aliud quidquam

m Lux per aërem fusa quare non cernatur.

 videre

PR. 14. videre nos faciunt, nisi ad oculum veniant. *n* Itaque facile diluitur hoc argumentum: quod etiam egregie refelli potest ad hominē. Nam si lux est qualitas, eaque per se visibilis, & est in toto diaphano: dic obsecro, cur eiusita actualis in toto diaphano existentia lateat, noctu dum nō negas lucē à sole ad cœlos vsque diffundi? Certe non magis latere potest existentia actualis in diaphano, quam actualis motus per diaphanū, posito quod tam existētia, quā motus sit rei visibilis.

n Hinc resp. ad argumētum Aristotelis, quod & retorquetur.

9 Probaui *o* quidem eadem prop. 27 dioptrices lucem ex mente Aristotelis non esse qualitatem contra Peripateticos, quatenus Arist. loco supra citato dicit lucem esse actum perspicui vt perspicuum est; & addit hunc actum esse præsentiam lucidi in perspicuo: hinc enim euidenter infertur lucem ex eius mente non esse qualitatem; nam, ni fallor, nunquam Aristoteles aut alius existimauit præsentiam corporis in alio corpore, puta lucidi in diaphano, esse qualitatem: & quamuis dicat esse actum; non dicet, puto, esse actum informantem, prout sumunt Peripatetici informare, & prout qualitas in eorum sententia est actus informans, licet accidentalis.

o Lux non est qualitas ex Arist.

10 Cætera argumenta in contrarium aut facile solui possunt ex dictis hic, vel soluta sunt in dioptrice; & locis num. 5 citatis. Vnum tantum quod forte posset adhuc facere alicui scrupulum, vulo soluere propositione sequenti, quod nimirum est de celeritate lucis, & emissione in omnes loci differentias indifferenter.

Addo tamen interim ex ipso Arist. *p* colores à luce non distingui, sicut à sono graue & acutum non distinguitur: habes locum 2 de anima cap. 8. *vt non videntur*, inquit, *colores sine lumine, sic neque acutum graueque sine sono discernitur.* Ita ille. Vel dic è conuerso: & videbis similitudinem, si qua est, & si quid valet; in eo esse, vt sicut acutum & graue idem sunt cum sono, & ideo sine sono discerni non possunt: ita colores sint cum lumine, & ideo sine lumine videri nequeant.

p Colores à luce non distinguuntur ex Arist.

Scholium.

11 Est quidem *q* in corporibus aliquid internæ lucis, vt in noctiluca, piscium squammis, lignis putrescentibus, aliisque similibus manifestum est; qua luce (si alia externa desit) veniunt noctu sicut cicindelæ in nostros, ita quælibet alia in oculos felis, noctuæ, &c. eaque lux in quibusdam subuiridis est, in aliis albicat, in his flauet, rubet in illis: quod & cernere est in compluribus litheosphori fragmentis, postquam hæc solarem aliamue externam hausere lucem, & mox in obscuro conspiciuntur; in eis enim aduentitia ea lux (quæ quodammodo est hoc facto interna, licet non congenea) ex coniunctione cum ipsa cōgenea, diuersimode in diuersis tingitur. Et hinc est vt existimarint aliqui ex interna luce simul cum externa cōiunctis constare colorē cuiuslibet corporis. Ego tamen non existimo id saltem omninu & vniuersaliter esse verum; quia constat cicindelas, squammas, &c. non solum interdiu non cerni lucidas aut eiusd. coloris, cuius erant noctu; sed etiam quandoque esse interdiu diuersorum colorum, quæ noctu erant vnicolores, vel contra: quo tamen casu, cum interior lux & color sit in eis similaris vel dissimilaris ad visum nocturnum, deberet & esse ad visum diurnum: quandoquidem externa lux, quæ manifeste similaris est quoad se, vtpote ex eodem siue sole, siue igne manans, non potest non similaris esse quoad internas; adeoque non potest similaribus afferre diuersitatem, vel dissimilaribus adimere: vnde & dico diuersos in diuersis corporibus colores haud posse oriri præcise ex coniunctione lucis eorum internæ cum externa. Altera etiam mouet me ratio; quia videlicet lucem in crystallino prismate, vel in guttulis nubis roridæ, aut in collo columbæ, quibusdam holosericis villosis potissimum, item bracteola aurea (quæ si ponatur inter solem & oculos, natiuum luteum colorem mutat in viridem) &c. diuersimode solum refractam aut reflexam diuersos in singulis efficere colores manifestum est; quamuis non nisi vna sit & eiusdem sine dubio rationis lux interna tum in crystallo tum in aliis singulis. Ergo lux interna non est id quod sua diuersitate colorum diuersitatem efficit. Imo illa consequenter nihil aut vix quicquam confert ad eum colorem, quem non nisi ex beneficio lucis externæ conspicimus.

q Internæ lucis cum externa cōiunctio non sufficit ad colores siue distinguendos siue cōstituendos.

Propositio XIV.

Explicare quomodo spiritibus igneis defæcatissimis radiatim emissis conueniat lucis velocissima, nec non libera in omnes loci differentias diffusio.

1 Experimento compertum est lucem in ictu oculi id est citissime spargi ad quamcunque distantiam, & insuper spargi sphærice, nempe à lucido velut centro in omnem vndique loci differentiam. Cùm autem ex prop. præcedenti constet rationem lucis & entitatem consistere in radiis igneorum spirituum; operæ pretium est, vt ad remouendum omnem scrupulum, qui forte circa hoc posset adhuc alicui superesse; explicem quomodo spiritibus igneis conueniat spargi primo ad quācumque distantiam tanta celeritate, quanta potest in luce desiderari. Secundo in quamcunque loci differentiam, sphærice.

2 Quoad *a* primam itaque partem iam in dioptrice prop. 12 ostendi nullum esse argumentum, quo certo, constet instantaneam esse lucis per totum diaphanum diffusionem: de quo & videre

a Lux motu velocissimo

dere potes demonstrata contra Cartesium, & Vitellionem in 2 append. § 2 à num. 16: quin & hic in obseruatis ad Cartesii philos. princ. cap. 34 à num. 106. Præterea in prædicta diopt. prop. 27 ostendi eam diffusionem esse motum localem; non instantaneum (quia nullus talis est possibilis vt & probaui cap. 1 o prop. 4 (sed velocissimū, & forte omniū quos habeamus in tota natura corporea. *b* Nunc autem huiusmodi velocitatem igni conuenire habes hoc cap. prop. 7 num. 8 &, 9; vbi ratio à priori assignata est eius velocitatis, quod scilicet ignis impatiens quietis & moræ, ipso initio sui motus, id est, momentu & ictu oculi, totam cuius efficiendæ est capax, obtineat velocitatis intensionem; & quidem tantam, vt ignis licet impuri in machinis bellicis eruptio sit fere momentanea; & in fulminibus dissultent igne tacta, prius quàm personet auribus horror; aut certe vix vllum sit interualli discrimen sensibile. Est autem sine dubio multo adhuc maior ignis purissimi celeritas, tum ob expeditissimam, id est, nullis impeditam sarcinis facultatem, tum ob insignem substantiæ tenuitatem, qua sese per diaphani meatus insinuat facillime, vt explicui prop. 29 dioptrices. Ergo quod attinet ad celeritatem diffusionis, nihil obstat quominus radiis igneis purissimis tribui possit quidditas lucis.

Pr. 15. & 16.

b Spiritibus igneis cōuenit ea celeritas.

Quoad 2 partem, & quæ est de lucis indifferentia vel potius inclinatione minime restricta, sed indifferenti ad sui expansionem in quasuis locorum differentias; aliqua dixi in dioptrice prop. 28: sed eius indifferentiæ rationem à priori facile petere potes ex prop. 7 huius capitis, qua ostendi ignem natura sua indifferentem esse in exercitio virtutis suæ motricis; quod à fortiori conuenit igni purissimo, seu spiritibus eius, quorum sphæricæ è flamma (& idem cum proportione dic in aliis) eruptioni conuenientem assignaui determinationem; vnde consequens est, vt ex ea parte nihil obstet quo minus consistat lux in igneis radiis mobilissimis cum intrinseca quidem ex se ipsis indifferentia, ad quemcunque locum, facillime vero ad hunc & illum determinandis ab extrinseco, nempe in primis ab ipsa luminosi dispositione secundùm meatus in hanc aut illam partem directe obuersos, aut, vt prop. 12 dicebam ex remotione obicis in vltima & completa spirituum igneorum resolutione; ac deinde reflectione, & refractione, aut vtraque. Et ita patet propositum.

3 c Conuenit etiam ę lis diffusio in omnes locs differentias

Propositio XV.

Explicare quomodo radii solares reflectione, aut refractione collecti vrant.

Vrunt *a* radii solares; siue accendunt ignem etiam non collecti; imo & quamuis aliunde plurimum hebetati à frigore ambientis, dummodo materiam inueniant idoneam. Referam in hanc rem, quod ipse vidi Romæ his oculis, & multi mecum spectauere non sine admiratione. Id ita se habet: buxeæ scobis iam exustæ (quippe ex ea pridie fuerat extractum oleum igne acerrimo) cineres frigidi; (vt patuit, quia manus reuoluens, & in charta extendens nullum sensit calorem) soli hyberno, ac lucem per communia vitra fenestralia intra cubiculum satis debilem mittenti expositi, subiecta charta crassiori, & populeo assere; ignem ex ea luce concepere, & chartam asseremque alre exussere. Præterea, vt aiunt, naphta etiam ad solem facile inflāmatur.

1 a Solaribus radiis non collectis, ipsa hyeme satis frigida accensus est ignis.

Id autem puto in prædictis cineribus ex eo euenisse *b* quod buxei cineres retinuissent oleosam, quandam, sulphuream siue aliter pinguem materiam, quæ quidem præcedenti extractione sublimata fuerit, sed mox subtracto igne reciderit in suum fixum; & cum ea retinuissent etiam nonnihil ignis sed fixi ac sopiti, qui consequenter tactui nihil caloris afferret (quia reuera, vt dixi, frigidi erant cineres) qui tamen ad odorem externi ignis, nempe lucis (quam vel ex hoc solo facile confirmatur totam esse ignem) excitatus; id est, vinculis exsolutus, tali modo cœpit ardere, vt quamuis non omnino in flammam fluere, lucere tamen potuerit atque vrere.

2 b Redditur ratio experimenti.

Sed *c* res non est ita insolens, radios solares speculo reflectente aut refringente collectos, vim habere vrendi. Nec alia eius rei quærenda est ratio quam quia sunt ignis. Et quamuis non vrant communiter quando sunt sparsi, defectu materiæ satis idoneæ, quatenus ipsi propter sui paucitatem exiguas habent vires; & tunc, solum calefaciunt: tamen collecti, potentiores sunt ob multitudinem; & ita potentius ac vehementius calefaciunt, & quando sufficiens est collectorum multitudò, vt habita ratione materiæ calefactibilis, eius resistentiam notabiliter superent; ita vehementer calefaciunt, vt eorum calefacere sit vrere v. g. lignum, & liquefacere plumbum, &c. iuxtà dicta prop. 11

3 c Item radii vrant collecti ope speculis, & quare.

Propositio XVI.

Rationem reddere cur supradicti solares radii (præsertim collecti à speculo non eximiæ virtutis) item ferrum candens ac similia vrant, vstione quasi cæca, id est sine flamma.

Res est vsu communi satis comperta ferro candenti vel ardenti carbone, vri quandoque lignum, consumi festucam, aut simile quid fomitis; nulla tamen visibili excitata flamma. Et vt prop. præcedenti dicebatur solaris ignis radii exurunt nec tamen vt plurimum (nempe, quando speculum non est eximium) flammam excitant vrentes: quod, cum ita sit quæritur modo ratio cur vstionem non comitetur aut consequatur flamma: puto autem hāc esse rationem, quam sic explico. 1

Quamuis

Pr. 16.

Quamvis actione ſolaris ignis ſpeculo collecti, aut eius qui in ferro candenti eſt, educatur è
2 ligno v.g. halitus pinguis erumpens, *a* & fumus manifeſtus in quibus neceſſario eſt ignis (cùm fit in eis vehementiſſimus calor, & vis etiam vrendi) & conſequenter ignis fluens qui vt prop. 12 dicebam eſt flammæ pars quaſi materialis: tamen huic igni fluenti deeſt lucor, nempe flammæ pars formalis: ratio autem cur deſit lucor, eſt quia iſte halitus pinguis non eſt viſibilis radiis propriis à ſe emiſſis (in hoc enim conſiſtit id quod eſt lucere ex dictis eadem prop. 12 & ſcholio eius) equidem viſibilis eſt halitus ille ita fluens, ſed viſibilis eſt radiis tantum illis quos aliunde incidentes reflectit ad oculum, non autem propriis vt dixi à ſe tanquam fonte emiſſis, nec enim ſine aliena luce videretur. Et hæc quidem huc vſque ex antea dictis conſtant: ſed iam hic eſt nodus difficultatis, cur nimirum hæc exhalatio pinguis nullos emittat radios, cum tamen plurimo ſit grauida igne qui poſſet facile quantum eſt de ſe in radios emitti: rationem autem intelliges ſi.

a In fumo eſt ignis ſed non lucet, & quare non lucet.

3 Aduertas attenuatum humidum pingue, ſeu pinguem exhalationem, non inflammari, niſi ei (quemadmodum prop. 12 n. 4 dicere cœperam & promiſeram me hic magis declaraturum) aëreæ plurimæ particulæ immiſceantur: ad eum fere modum *b* quo carbonis pulueres immiſcentur nitro ad ignis tormentarij promptiorem incenſionem: quamvis enim nitrum ſine carbone incendatur; nihilominus quia nimium compactas habet ſui partes, adeoque difficilioris attenuationis; admixtus autem carbonis puluiſculus eaſdem aliquantulum diuidit ac ſeparat ab inuicem; atque ita campum liberiorem præbet inuaſioni & agitationi ignis; ideo illæ tunc momento inflammantur.

b Nitro admiſcetur carbonis puluis ad promptam incenſionẽ.

Pari *c* inquam modo cum proportione, neceſſe eſt vt prædicto humido pingui fluenti plurimæ aëreæ particulæ adiungantur velut ſociæ fluxus, quæ ſua tenuitate penetrent ac ſegregent, humiditate diluant ac diſſoluant idem pingue glutinoſum & viſcoſum: atque ita liberam ſpiritibus igneis inibi incluſis facultatem præbeant euolandi.

c Sic humido pingui miſcetur aer ad inflammationem.

4 Aerem *d* vero admiſceri flammæ neceſſario & in hunc effectum, colligo à poſteriori. Primo quia ſi flammæ deeſt facultas liberioris aëris ſibi adiungendi, ſuffocatur; quamvis alias liber ſuppetat fumo euaporando exitus; vt ſi intra tubum arctiorem etiam deſuper apertum, ſed inferius clauſum condatur paulo profundius accenſa candela. Secundo quod non ſine flatu accendatur candela ad prunas, accendatur autem flatu adhibito: id enim bene attendenti non alia de cauſa fieri videtur; quam quia craſſiorem exhalationem igne plurimo fœtam, nempe vrente è pruna & mox etiam ab ellychnio coniunctim erumpentem, ſed bene conſtipatam ſegreget ac diſſoluat moderatus flatus, vt paulo ante dicebã, & ita lucere faciat. Tertio poteſt hoc ipſum probari ex eo quod motum aëris ſatis vehementem, ſeu ventum experimur vbi ingens accenſa eſt flamma, vnde in clauſo cubiculo crepitant fores & vitta feneſtrarum, externo ſcilicet aëre nitente ad ingreſſum (vt manifeſtum eſt ex motu veli ad oſtium aut feneſtram penduli non foras ſed intro vndantis) dum internum aerem flamma abripit. Quarto idem confirmatur ex eo quod in cella vinaria dum aër totus ſcatet recentis ac feruentis muſti halitibus; item in quibuſdam ſubterraneis locis valde craſſæ humiditatis, extinguitur, aut vix poteſt conſeruari candela vel etiam fax accenſa, defectu nimirum purioris aëris qui poſſit lucenti flammæ adiungi. Demum 5, quia candelam accendere ad maximam flammam eſt difficillimum; idque, ſane vt videtur, non alia de cauſa, quam quia vis maioris flammæ circumvicinum aërem abripit ſecum, hic autem impetu ſublatus à fortiori, ſubtrahitur debiliori accendendæ. Igni ergo fluenti admiſcetur aër, & ſine eius admixtione flamma non accenditur, non tantum ingens illa & copioſior, ſed ne perexigua quidem: quod enim ſenſu ipſo percipimus fieri in flammis maioribus, exiſtimandum eſt pariter cum proportione fieri, licet inſenſibiliter, in minuſculis, cum ſit harum & illarum natura omnino ſimilis.

d Experimentis probatur flammam non eſſe ſine admixto aere.

5 Quia vero exhalatio *e* pinguis plurimo licet igne fœta, cum è fomite incipit fluere, tota ſecum bene compacta eſt, atque ob ſui viſcoſam tenacitatem primo vt ſupra dicebam, non ſinit ex ſe elabi ſpiritus igneos quorum eruptione luceret; & ſecundo non facile admittit alterius in ſe corporis ingreſſum, adeoque nec aëris; niſi hic in eam impetu conuenienti pulſus ſe ſe inſinuet aut aliter communicet: idcirco (ipſa etiam id confirmante experientia) non accenditur flamma niſi adhibito conuenienti follium aut buccæ aut alio flatu; aut aduocata alia in ſubſidium flamma; iuuat autem flatus, vt dicebam paulo ante, quatenus exhalationem diuidendo intrudit aërem, qui ſemel intruſus, facile abripitur motu exhalationis, & abreptus alium ſecum trahit: flamma *f* autem applicita iuuat, quia ipſa aërem externum, vt dixi, ad ſe attrahit, adeoque mouet; ac proinde cum exhalationi fluenti ipſa admouetur, concomitanter mouet aërem ſicut ad ſe, ita ad illam; imo eundem in illam inſerit hoc ipſo quod aliquid ſui inſerit tanquam flammæ vim ſeminariam.

e Quomodo flatus iuuet ad inflammandum?

f Quomodo flamma applicata iuuet ad inflammandum?

6 Cum itaque (vt his præmiſſis ad propoſitum veniam) ſolaris *g* ignis radij, ſpeculo vt dixi non eximio coibrati vrentes, nihil in ſe habeant de aëris admixtione, ſicut habet flamma, cum ſint puriſſimi; nec eum ſecum ſuo motu trahant quippe qui per eum facile tranſeunt abſque

g Solares radij ideo ſine flãma.

vlla

vlla fere eius commotione, tum ob einsdem satis liberos meatus, tum ob miram sui ipsorũ tenuitatem. Idcirco hi radii licet iuxta prop. præcedentem, exhalationem pinguem (flammæ materiã) sua actiune excitent: flãmam tamen non accendũt, quia vim non habẽt intrudendi in eam aërẽ: sicut eam habẽt quando sunt multo plures simul collecti ab eximio speculo; vnde tunc flammã accendunt. Id enim solum deest, vt patet quia si leviculæ auræ flatum adhibeas, habebis statim flammam. Eadem *h* est causa cur ferrum candens molis non magnæ, aliaque similia vrant, & tamen per se flammam non excitent: item inde intelliges, *i* cur oleum, cæra, adeps, & similia, in sartagine, & sulphur ipsum, & spiritus vini, avidissima flammæ pabula, summe incalescant, & liquescant, & copiosissime exhalentur, nec tamen inflammetur exhalatio; nisi aliena adhibita flamma; cuius rei, quantum quidem ego possum assequi, ratio hæc est, quia.

Pr. 16. quia sine aere immixto.

h Et similiter ferrum candens.

i Quare sulphur liquefactum & similia, summe calefacta non accendantur sine aliena flamma.

Aëris ad lucorem *l* necessarii mixtio fieri non potest vtiliter, nisi ea parte vbi ignis in exhalatione fluens, proxime iunctus est cum eo qui fixus in fomite lucet: quasi ignis fluens rudimenta lucendi desumat ab eo qui lucet. Et ne verba solum iactare videar; sed physicũ aliquid dicam.

l Qua parte fieri debeat aeris admixtio.

Id ita intelligo, *m* vt spititus ignei qui è fomite lucente exiliunt, suum (qui causa lucoris est) modum exiliendi communicent aliis sibi similibus, qui in exhalatione tenentur irretiti: nam puto 1 esse genus quoddam agitationis quo & non alio fiat vltima ad lucorem sufficiẽs resolutio spirituum igneorum à particulis humidi pinguis tum exhalati & fluentis extra fomitem, tum solummodo attenuati & lucentis in fomite. Et secundo puto id genus agitationis fieri debere cum quadam attritione & collisione inter particulas diuersæ consistentiæ & corpulentiæ (nimirum vt sint diuersæ earum resistentiæ) nec sufficere collisionem inter partes similares: sed quemadmodum in ipsu carbone, hæc agitatio & collisio fit inter humidas partes, & alias eiusdem carbonis, quæ sunt corpulentiores ac duriores: pari modo in exhalatione fieri debere inter partes diuersæ corpulentiæ ac fluiditatis: vnde quia exhalationis fluentis partes provt inuicem nexæ sunt, habent inter se vniformitatem consistentiæ & corpulentiæ; idcirco inter exhalationis fluentis partes puto vtiliter induci ac misceri, vt superius dicebam, aëreas molliores atque humidiores particulas, vt ob eam diversitatem fiat illarum cum istis attritiu conueniens & simul vltima resolutio necessaria ad lucorem. Ac tertio puto modum agitationis, ex qua pendet hæc attritio & resolutiu, non passim à quovis tribui posse exhalationi fluenti, seu particulis eius (nisi forte casu aliquo, aut propter peculiarem combustibilis materiæ dispositiunem) sed communius, adeoque [vt par est iudicare] commodius tradi sola communicatione; id est eius initium sumi ab alia simili agitatione, quæ quasi chorum ducat in inflammatione; videlicet ab alia in qua iam sit lucor, & saltem inchoata inflammatio, qualis est in ignito carbone perflato.

m Quis motus & à quo desideretur vt ignis qui in extra lationem fluit, incipiat lucere.

Stephanus natalis ingeniose aptauit igni fluenti, inuolucrũ è partibus aëreis; & ex vtroque 8
nempe aëreo inuolucro, igneque in eo fluente flammã cõposuit: egregie sane ille rem explicat tum in sole flamma, tum in physica veteri ac noua. *n* Sed mihi videtur esse conuenientius quod dixi; aeris videlicet particulas in flamma esse non ad inuolucrũ, sed ad commixtionẽ, & rationes à me allatæ id suadent. Ac præterea facile putarim flammam in naphta aut alio simili, accensam quæ in aquis etiam ardere perhibetur; non habere inuolucrum aëreum, istud enim æque facile dissiparetur vento & aqua in flamma naphtæ, ac in aliis flammis, cum sit eiusdem materiæ. Et 9
ex hoc etiam videtur euidens aërem non ad inuolucrum requiri, sed ad aliũ quem dixi effectũ. Et cum *o* eo bene consentit quod flamma naphtæ non extinguitur aqua sed obruitur terra aut alio simili, vt pellibus recentibus atque humidis, &c. quia illi flammæ ob actiuitatem multo maiorem aqua est instar aeris, terra vero aut pelles nequaquam: fortasse ideo etiam ingens ignis excitatur magis leui aspersione aquæ.

n Aer in flamma ad aliud est quàm ad inuolucrũ.

o Quare naphta flammam non extinguit aqua.

His *p* conformiter potes modò rationem assignare effectus alterius plane mirabilis; cur videlicet nitrum liquefactum non inflammetur à ferru cadente iniecto, quin potius restinguat idem ferrum, sicut extingueret aqua feruens; & nihilominus idem nitrum iniecto ignito carbone inflammetur: huius enim rei ratio est (quæ pariter applicari potest sulphuri ex contactu exiguæ scintillæ in pruna, accenso) quia spiritus nitrales elati calore vehementi, & magno impetu exilientes, illiduntur eodem impetu ad latera carbonis, eumque velut perflant, & atterunt, euelluntque ex eo particulas, quas dum secum rotant & agitant, præbent aëri facultatem subingrediendi in ipsos carbonis halitus, vnde hi inflammantur, & inflammati flammam tradunt sui excitatoribus: at vero iidem isti nitrales spiritus nihil inueniunt quod abradant è ferro candenti, adeoque nulla fit aëris admixtio, quare nec inflammatio.

p Quare nitrum liquefactum non concipiat flammã ex ferro ignito sed bene ex carbone.

Idem dices de cæteris à pari, & hæc sufficiant quæ mihi nunc probabiliter dicenda occurrerunt: sic enim rem se habere puto, donec aliquid conuenientius audiam à sapientiori.

COROLLARIVM 10

Ex dictis *q* hactenus de flamma intelliges definitionem flammæ Aristotelicam lib. 1 meteor. textu 18 *flamma est spiritus sicci ardor*, & lib. 4 textu 36 *flamma est spiritus, aut fumus ardens*; non esse legitimam, primo quia euidens est flammam saltem apud nos & hoc tempore (nescio

q Aristotelica flammæ definitio non est bona.

Pr. 17. autem quid fuerit tempore Aristotelis flagyræ apud macedonas) nullam excitari posse in sicco si omnino siccum sit, vt in pulueribus calcis, & similibus : est quidem necesse vt sit siccum per negationem humiditatis aqueæ, sed necesse est etiam vt sit humidum positiua humiditate pingui oleosa, sulphurea, vt patet in oleo, cera, pisce, sulphure, aqua vitæ, vt aiunt, seu spiritu vini & similibus. Secundò euidens est id ligni ambusti, quod erat siccum, remanere in cineribus, quod autem erat humidum abiisse in flammam; cum autem id quod abit in flammam sit manifeste id quod potest dici spiritus ardens; sequitur spiritũ ardentem, cuius ardor dicitur flamma, esse non siccum sed humidũ. Tertio spiritus cuius ardor dicitur flãma, est vel exhalatio vel vapor; at neutrum est siccum siccitate Aristotelica, ergo, &c. maior est certa apud Aristotelem qui hæc duu tantum genera spirituum commemorat. probo minorem nam in primis tam exhalatio quàm vapor sunt quid fluidum & facile terminabile alieno temino, ergo, &c. deinde si humiditatem somas non pro facilitate suscipiendi alienos terminos, sed pru vi copulãdi; nulla prorsus habemus inflammabilia quæ careant halitu pingui : adeoque exhalatio in qua sola, ex paulo ante dictis fit flamma, est pinguis, sic autem habet vim copulandi. ergo, &c. 4 fumus concrescit in fuliginem, quod non faceret si esset pure siccus, ergo. 5 spiritus siccus, aut fumus, solitarie sumpti non sunt flamma, vt patet, nisi addiru ardore; hic vero ardor est ne noua substantia addita vel extracta ex eo spiritu seu fumo? vel, estne accidens quoddam seu qualitas? & quidquid sit debuit explicari, aut nondum ex ea definitione intelligimus quid sit flamma, quia vt patet, hæc non sunt nota ex terminis.

PROPOSITIO XVII.

Explicare quomodo ex aqua & calce frigidis excitetur calor.

a In calce remanent spiritus fumo propeer, & insuper adsunt aduentitij.

b Sed illi facile abeũt humido etiam aëreo dissoluente.

c Eo tamen dissoluente non excitãt calorem neque dant camento firmitatem.

1 EX dictis prop. 11 de vstione non inflammabilium, quibus nimirum exustis remanet calx; habetur in calce in vniversum, ac proinde etiam in cæmentaria (de qua potissimum hic mihi sermo) post saxi exustionem superesse maximam partem spirituum tum igneorum, tum aliorum, qui prius erant in saxo; (quæ est etiam sententia D. Aug. lib. 21 de ciuit. cap. 4 vt citant Conimbr. l. 1 de gen. cap. 9 quæst. 1 art. 3 circa finem) & insuper eidem adhæsisse plurimum ignem ex eo qui vstioni deseruiit, sic tamen vt, & id quod adhæsit ignis aduentij, & id quod superest ex innatis spiritibus *b* facillimo negotio soluatur nexu illo, vt patet ex eo quod calx ipsa nutu suo abit breui in puluerem minutissimum; & nisi sit recens, non incalescit affusione aquæ; & quamvis diluatur, non tamen multam habet tenacitatem aut compaginandi vim : quod est euidens signum, ea euolasse ex calce quæ & calori & compaginationis firmitati seruire poterãt; ea ergo sunt facile dissolubilia, dummodo iduneum adhibeatur dissoluens; istud autem inter alia est humidum tenue, quale est aëris vapidi & aquæ; sed est discrimen, *c* quòd humidum aëreũ est nimis tenue ad effectum caloris excitandi; qoia enim aëris humore calx imbui nequit nisi paulatim & lente ob humoris paucitatem; inde fit vt spiritus, qui eo humectandi genere dissoluuntur, primi exiliuerint ac liberi abierint in auras, priusqoam secundi soluantur; & ita calorem non excitent sensibilem, quatenus vno codemque tempore simul pauci inueniuntur: & quia etiam hoc modu singuli excitati abeunt (humore non sufficiente ad retinendos) pauci supersunt ad soliditatem, vt dixi, compaginandi.

d Excitant vero dissoluẽte aqua, & tribuunt tenacitatem camento.

e Quare cum oleo temperata non incalescunt.

f Maltha accenditur affusione aqua.

2 Sed *d* aqua vbertim, prima affusione totam calcem hinc inde persundit, ac large imbuit; dumque se in poros aridus facile insinuat, magnam simul copiam spirituum igneorum solvit; hi vero soluti calorem excitant, & quidem sensibilem ob sui multitudinem. Præterea vero cum sit aqua abundans, vim habet eosdem spiritus compescendi ac retinendi, ne saltem omnes euadãt, sed remaneant plurimi qui mox cæmentum efficiant tenax. Dixi autem aqua abundans; quia si fuerit parcior, idem cum proportione accidit, quod quandu fit dissulutio solo, vt dicebam, vapidi aëris humure. Dixi etiam suprà; idoneum dissoluens debere esse tenue, non tamen nimis tenue, vt iam ostendi de humido aëreo; sed tali tenuitate, quæ in ipsius dissoluẽtis partibus permittat hinc facultatem insinuandi se inter partes dissoluendæ calcis; inde non difficilem mobilitatem ac divisibilitatem. *e* Quia enim huiusmodi mobilitas & divisibilitas non conuenit pinguibus propter viscositatem; hinc fit vt oleum, quamvis alias vtcunque tenue ac penetrans, nihilominus sua viscositate obruat statim spiritus, quos forte solverit; & ita motum eorum impediat, & consequenter calorem. De tenacitate autem cæmenti ex calce, oleo aut aliis glutinosis subacta, nihil ad me. In stagno samosatæ, genus quoddam est limi, qui dicitur Maltha, cuius meminit plin. lib. 2 cap. 107, talis naturæ vt aqua accendatur, & eius accensionis eadem est ratio.

COROLLARIUM.

g Quare fœnum ex aqua &c. accendatur?

3 Ex hac *g* propositione, & ex 12 facile intelliges rationẽ ob quam fœnũ, si recens, & non satis exsiccatum recondatur, aut si stillicidio immaduerit; incalescat se ipso, & flammam concipiat. Huius enim ratio est; qoia tum aqua hæc externa perfundens, tum etiã humor ille quãvis internus,

ternus, sed immodicus, & non satis concoctus diluit innatũ humidũ pingue igneum, resoluitq; fœni substantiam, eo fere modo quo aqua calcem: & quando est aqua abundans non sinit excitati flammam, sed solum fumum; quia spiritus tenuiores non sinit satis extricari: vnde licet faciat fluere ignem, non tamen lucere patitur; & ita non fit flamma: cùm vero est aqua modica, aut quando immodica consumpta iam est, excitatur flamma ob rationem oppositam. Intelliges etiam quomodo igniarius quidam factitius lapis, iam satis celebris non chalybe percussus, vt mos est, scintillam emittat subiecto fomite suscipiendam, sed leuicula aspergine aquæ ignem concipiat & communicet sulphutato. Pr. 18 & 19.

COROLLARIVM 2.

De aliis *b* vero omnibus, quæcunque illa sint, siue liquida siue non liquida, quæ dum simul commiscentur, vel subiguntur &c. calorem concipiunt aut fumum emittunt, vel etiam flammam; non difficulter fieri potest iudicium ex prædictis. 4 *h ex his redditur pari modo ratio in aliis.*

PROPOSITIO XVIII.

Explicare quomodo calor, vel etiam ignis excitetur percussione & collisione.

Qvoad *a* primum de calore, iam constat ex prop. 6 eum consistere in agitatione varia particularum calefacti; percussio autem, & collisio hoc habent vt dum solidas percussi & collisi particulas ictui subiectas trudunt, simul etiam concutiant, & excutiant atterantque non solum extraneas, quæ forte in poris clausæ sunt, sed & illas ex innatis quæ sunt, spirituosiores, & sunt minus fixæ præsertim sulphureæ & igneæ: quælibet autem huiusmodi particulæ ita elisæ incipiunt agitari in se ipsis, aliasque agitare, & ob id erumpunt foras, suamque tactui communicant agitationem; & inde calor. 1 *a Quare calor ex percussione?*

Quoad secundum si fit *b* in percusso plurimum sulphuris, vel alterius humidi pinguis, eius quoque paniculæ, eadem iam dicta agitatione commotæ exiliunt ac fluunt: & quia hæ pingues particulæ sunt ignis feraces; hoc ipso quod illæ fluunt, ignis etiam illis implicitus fluit, vt dictum est prop. 12; & ita ibi est ignis fluens: quia vero in ipso fluxu lucor excitatur vt ibidem dictum est; ignis ille est simul fluens ac lucens, id est flamma, ex eadem prop. 12. Et ita patet propositum. 2 *b Quare ignis ex percussione?*

COROLLARIA.

Ex his *c* intelliges primo, è silice excuti scintillas, eo quod percutiente chalybe, atterantur & attenuentur sulphureæ partes silicis, & insuper à crassioribus extricentur concepta, vi percussionis, agitatione; atque ita incipiant fluere. Et quia in sulphure est multus ignis; dum fluũt sulphureæ illæ partes, fluit simul ignis: & ita est ignis fluens, qui postea facili negotio fit etiam lucens, adeoque flamma, vt habes prop. 12. 3 *c Quare scintilla è silice?*

Secundo ideo *d* magis incalescere ferrum subiectum limæ; atque ab ea attritum; quàm incalescat lima ipsa atterens; & è contra magis incalescere serram, quam sectum ab ea lignum. Quia quamvis sit actio mutua seu reactio limæ in ferrum, & huius in limam; plus tamen patitur ferrum à lima; quàm hæc à ferro; quatenus nimirum longior lima plures habet partes quæ singulæ suo ordine successiue atterunt ferrum; & istud cum sit in minori quantitate actiones earum omnium in se suscipit vnum: eius vero reactio, licet aliàs æqualis passioni, spargitur in eas omnes limæ partes, & in singulis est minor: posset etiam dici minus pati limam quia durior vtpote temperata. Aliud vero accideret, si duæ limæ inuicẽ æquales, corroderentur à se inuicem. 4 *d Quare magis incalescit ferrũ lima attritum quam ipsa lima?*

At in serra alunde *e* accidit; vt sit calor intensior quam in ligno: quia scilicet quamvis reactio ligni sit pariter diuisa in omnes serræ partes (quæ multo plures sunt tum ob serræ longitudinem, tum ob ferream densitatem) & è contra serræ actio in lignum sit collectior id est à plutibus, vt iam dixi, ferreis partibus recepta in partibus materiæ ligneæ tarioribus & ideo etiam paucioribus: tamen spiritus præsertim ignei collisione vel attritu in serra & ligno commoti (in quorum videlicet commotione consistit calor) diuersimode se habent: nam serræ, vt pote ferreæ, spiritus sunt multo compactiores; ligni autem sunt magis volatiles (vt patet quia etiam sunt inflammabiles) & rariores; ac proinde in qualibet particula scobis ligneæ valde pauci sunt spiritus, & consequenter eorum in sensum actio est multo debilior. Præterea dum serra secat, solum commouet spiritus earum lignearum particularum, quas loco suo emouet; in alias autem non propagatur agitatio; quia hi poros habent apertos & exiliunt; in serra autem ob angustiores poros fit intus acrior agitatio particularum sulphurearum, quæ & communicatur ex his in alias. 5 *e Quare lignum secatum minus incalescit quam serra?*

PROPOSITIO XIX.

Explicare quomodo ignis extinguatur.

Qvemadmodum *a* ignis dicitur accendi dum excitatur in flammam, vel carbonem vteritem, aut quid simile; ita dicitur extingui dum desinit esse flamma, vrens carbo, &c. Modus ergo quo ignis extinguitur est ille, quo flamma desinit esse, vel carbo desinit ardere. 1 *a Quid sit ignem extinguit?*

PR. 19. Quia itaque flamma eſt ignis fluens ac lucens ex prop.12; modus quo flamma deſinit eſſe, eſt ille quo ignis deſinit fluere ac lucere; aut ſane quamvis fluxum retineat, lucorem tamen amittit: & ſimiliter quia carbo vrens habet ignem partim non fluentem ſed lucentem, quo viſum afficit; & partim non lucentem ſed fluentem, quo tactum ſolum percellit, ac vrit: conſequenter modus quo extinguitur carbo ardens, ille eſt quo vel deſinit lucere, vel deſinit poſſe vrere, vel ſimul vtrunque. Dicamus de extinctione flammæ, ſimul enim dicemus, aut facilè intelligetur, quid dicendum de carbonis ſeu alterius fomitis extinctione.

2 *b Quæ & quomodo flammam extinguunt?*

Ea flamma *b* extinguunt, quæ humidi pinguis attenuati fluxum è pabulo; vel ſpirituum igneorum ex eodem humido fluente eruptionem impediunt: at vero ea impediunt fluxum humidi, quæ impediunt eius attenuationem, vel auulſionem; quod præſtant impediendo actionem ſeu motum ignis. Duobus autem modis impediri poteſt actio, & motus ignis ardentis v.g. in cereo. Primo in ipſo fonte, id eſt in pabulo ſeu fomite; ſecundo in riuo id eſt in flamma, quæ eſt ignis fluens. Impeditur motus in fomite, quando hic ſubtrahitur, diſſipatur, &c. vel quando ignis ipſe à potentiore humido ſuperfuſo ſopitur; id eſt velut iniecto laqueo detinetur ne ſe ac particulas fomitis valeat vlterius agitare: quando autem in fomite ſuffocatus eſt ignis, euidens eſt flammam conſequenter neceſſario interire; quia obſtructo fonte non fluit riuus: *c* contra vero ſi intacto fomite ſola flamma diſſletur; imminet ex hoc periculum fomiti, qui etiam ipſe propterea breui extinguitur omnino, & puto hanc eſſe cauſam; quia decuſſâ flammâ ignis, qui ardet in fomite, patitur ab aëre circumſtante; non patiebatur autem ſtante flamma, nam flamma eum ſecum efferebat, vt dixi prop.16: itaque aër ſua humiditate conſopit paulatim & obruit ignem illum atque extinguit. Deinde poteſt & alia eſſe cauſa, quia ſcilicet hoc ipſo impeditur liber ſpirituum igneorum effluxus: quod ſic declaro.

c Quare extincta flamma extinguitur ignis etiam in fomite?

3 Etſi enim, dum intactus eſt fomes, non deſinat aliquo tempore fluere halitus pinguis, & cum eo pariter ignis; nihilominus ſi huius ignis in halitu fluente impliciti influxus impeditur; paulatim hoc idem impedimentum deriuatur in eum ignem, qui in fomite ardet; ita vt iſtius etiam tandem intercipiatur motus: *d* quod poteſt quodammodo explicari exemplo in rotis denticulatis inuicem implicitis ſicut horologij, quarum prima ſecundam, ſecunda mouet tertiam, ac ita deinceps: ſi enim vltimæ rotæ, vel etiam alicui mediæ iniiciatur obex; prima neceſſario cogetur quieſcere. Ita ſi igni in flamma fluenti aliquid accidat, quo lucor eius, ſeu (iuxta dicta prop.12 & ſcholio eius) igneorum puriſſimorum ſpirituum effluxus impediatur; hoc ipſo velociſſima quaſi rota ſopitur; vnde conſequenter ſiſtuntur aliæ.

d Explicatur id in exemplo rotarũ horologij.

e Idē exemplo ſpiraculi.

Præterea poteſt eiuſdem rei cauſa reddi alio ordine, quòd nimirum, hi ſpiritus tenuiſſimi dũ libere exſpirant (quod fit vt dixi, dum flamma eſt & lucet) habent ſe reſpectu primarij & fontani ignis (qui ſcilicet in fomite eſt) quaſi ſpiraculum ita ipſi neceſſarium, vt abſque eo non gaudeat ſuo libero motu, aut non ita libero; ſicut in nobis non foret liber motus pulmonum abſque naturali ſpiraculo. Et quamvis circa hoc ſit nonnullum diſcrimen; id tamen magis facit ad reddendam rationem tum continuationis flammæ, tum extinctionis totalis fomitis paulo poſt extinctam flammam. Quia nimirum hi ſpiritus è flamma exilientes, eruptione ſua & motu ſollicitant ac veluti trahunt ſequentes, qui ſunt adhuc inuoluti in halitu fluente; & iſti vim inde ac libertatem maiorem nacti proritant ad defectionem eos, qui proximi ſunt vt incipiant fluere; hi demum ita prouocati, fortius laceſſunt eos qui in fomite iacent ſoporemerſi, & nondum ſenſere motum. Atque hoc modo, velut quadam concatenatione motionum, eruptio libera ſpirituum puriſſimorum, qua flamma lucet & ardet, eſt cauſa cur continue ardeat flamma, vſque ad integram fomitis conſumptionem; & eadem interrupta vel præfocata eruptio eſt cauſa cur in ipſo fomite, licet intacto, extinguatur ignis.

5 *f Quomodo ignis extinguatur in flamma?*

Adhuc tamen *f* ſupereſt dicendum quomodo ignis extinguatur in flamma; id eſt, quam ob cauſam fiat vt ignis fluens deſinat lucere. Et quidem certum eſt flammam non extingui, ſi ſolùm inſuffles, aut etiam aquam fundas in apicem flammæ aut in eius medium; dummodo ſalua ſit radix, qua ellychnio adhæret: cùm autem impetu quodam immoderato venti, flamma ab radicibus exſufflatur; illa quidem abit in auras, & euaneſcit factâ nimirum integrâ emiſſione eorum ſpirituum, quos poteſt emittere; huic vero ſic amputatæ flammæ altera non ſuccedit, non quod illico omnis in ellychnio præfocetur ignis; non enim ſtatim deſinit fluere exhalatio; ſed quod hæc ipſa exhalatio ſequens, partes habeat (vt dicebam prop.16 num. 3) ſecum ita bene compactas, vt externum aërem in ſe non admittat, & eius defectu non luceat.

6 *g Quare ignis Græcanicus nec vento nec aqua extinguatur?*

Eſt etiam *g* flammæ genus in quibuſdam combuſtibilibus (ex quibus fit, ignis quidam pene inextinguibilis, quem vocant Græcanicum) adeo acre, vt nec aqua reſtinguatur, nec vento diſſletur, vt flamma camphoræ & naphtæ, quam ſub aquis etiam ardere aiunt. Quod non extinguatur vento, rationem puto eſſe huius flammæ eandem, quæ eſt flammæ ingentis ac vehementiſſimæ, quæ potius vento reflante vires acquirit: nimirum quia non poteſt ventus in iis combuſtibilibus ob eorum peculiarem diſpoſitionem ex viſcoſitate, aut aliunde, abrumpere eam quam paulo

paulo ante dicebam concatenationem motionum ; & insuper vim dissolutiuam iuuet tum suo ipsius motu, tum reuocatis ad fomitem plurimis igneis spiritibus. Quod vero non extinguatur infusione aquæ, sed luto iniecto, aut alio simili suffocetur; rationem reddidi prop.16. num.8. quare non repeto. Tantum vno verbo dico, ignem quicunque ille sit, extingui dissipatione vel suffocatione : dissipari autem intelligitur, *h* quando partes fomitis aut flammæ dispergunturue ab inuicem separantur vento, aut aliter : quamvis enim ventus ignem excitet quando cum certa proportione ac moderamine adhibetur ; quatenus quodammodo recolligit partes igneas, & attenuat &c. vt dicebam prop. 12 coroll. 8 & extinguit tamen, quando est immoderatior, quatenus vt iam dicebam, dissipat. At vero intelligitur ignis suffocari, quando ita comprimitur, vt motus ei liber non permittatur, quocunque tandem instrumento id fiat, id est, siue iniectione aquæ, siue infuso abundantiori oleo, &c. Pr. 20.

h Igne ventus extinguit, & idem accendit.

Propositio XX.

Neque hic in aëre vel sub aëre purum ignem habemus, præter lucem: neque vlla ei seorsim ab aliis regio supra aerem deputata est sub orbe lunæ.

1 Prima pars probatur, quia *a* si alicubi est purus ignis, ille necessario est in motu actuali, cùm ex prop.7, & 8 in scholio, sit natura sua impatiens quietis: qui autem est purus, & actualiter mouetur, ille est lux iuxta prop.13. Ergo non habemus purum ignem præter lucem.

a Ignis purus impatiens quietis.

Secundæ partis, videlicet *b* quod non sit igni puro (de hoc enim intelligo, quia de impuro res est euidens illum reperiri vbicunque sunt mixta) deputata sedes vlla specialis, in qua nimirum sub orbe lunæ exret ab aliis elementis secretus ; ratio à priori est : quia ignis purus neque leuis est neque grauis ex prop.8 : igitur in mundo elementari nulla est ob leuitatem aut grauitatem igni puro debita peculiaris regio : & quia non nisi propter grauitatem aut leuitatem deputantur peculiares quibusque elementis regiones ; sequitur, &c.

b Igni non est sedes vna deputata seorsim ab aliis element.

2 Equidem in hac *c* vniuersi mundi machina cernimus ignem in sole maxime vigere, & ibi maximam eius esse copiam ; & forte ibi sit primarius eius fons (circa quod vide append.5 à num.134 ex D.Basil.& Nysseno) tamen id non facit regionem in sole ita esse igni propriam, vt illam appetitu peculiari semper expetat ; alioqui regiones has inferiores dudum deseruisset, & inde ad nos nequaquam ventitaret. *d* Nisi forte (quod ego non respuerem) dicas circulationem esse perpetuam lucis à sole ad nos (ac totum reliquum orbem) emissæ, & hinc ad solem veluti ad suum principium redeuntis ; atque iterum inde ad nos refluentis : sicut de *e* fluuialibus aquis habemus eas ad caput vnde exiere reuerti ; vt iterum fluant : & de pluuialibus certum est eas è mari, lacubus, aliisque terræ locis humentibus extolli in nubes, ac inde recidere in suum fontem. Ita vt quamvis non sit luci grauitas aut leuitas, respectu horum elementorum ex prop.7 & 8, habeat tamen eadem lux aliquid erga solem simile grauitati ac leuitati ; nimirum suum pondus siue inclinationem habeat suo modo ad solem, sicut aqua & alia grauia ad terram : & hinc assignetur causa circulationis lucis, seu ignis ; quemadmodum aquæ ex grauitate ac leuitate ; sed de his aliàs.

c Videri potest sedem ignis esse specialë in sole, vt primario fote.
d Ea tamē non ita est illi propria, quin ad hæc infima redeat ignis per circulationem.
e Sicut fluuij ad caput vnde exeunt reuertuntur, vt iterum fluant.

3 Quod si de mente Aristotelis circa hoc aliquis ambigat ; ille quidem assignat igni locum naturalem supra terram, aquam, & aërem : sub cœlo infimo, primo meteor. textu 4 & 14 : sed contendo, quod forte mirum alicui videbitur, Aristotelem per illum ignem, quem sub lunæ concauo ponit, nun tantum non intelligere putum ignem: sed neque illum quem nos vulgo nominamus ignem : vtrumque autem probo euidenter ex ipso. Quia textu 18 air terrā à sole calefactā fieri exhalationem spirituosam, fumosam, & quæ sit ipsius terræ existentis siccæ, & eam propter calorem dicit supereminere vapori ; & de eadem intelligit quod subdit immediate, sub circulari latione est calidum & siccum, quod inquit dicimus ignem ; innominatum enim est, & commune in omni fumosa disgregatione : attamen quia maxime natum est tale corpus exuri, sic necessarium est vti nominibus, hæc ille. Quod ita licet interpretari, hanc exhalationem voco ignem defectu alterius nominis, & ob analogiam quam habet cum igne ; quatenus est calidum quid & siccum ; & quia natura sua facile exuritur. Atqui hæc exhalatio etiam per Arist. non est ignis purus ; neque etiam est ignis, qualem nos consueuimus vocare ignem. Ergo, &c.

f Non potest ex Arist. dici esse in concauo lunæ sedem ignis.

Probo minorem per partes. *g* Prima pars ; quod ea exhalatio non sit purus ignis, patet primo quia verbis hic relatis dicit eam esse terræ existentis siccæ, nempe partem extractam terream. At purus ignis non est aliquid terræ existentis siccæ aut aliter ; est enim elementum diuersum à terra ex ipso Arist. qui etiam quatuor numerat textu 4 citato : imo textu 18 dicit eam esse ex terra sicca, sicut vapor est ex aqua humida. Ergo, &c. Secundo Aristoteles 4 meteor. textu 34 dicit combustibilia esse quæcunque habent meatus susceptiuos ignis, & humiditatem in his, qui secundùm directum meatibus debiliorem igne. Cum ergo hæc exhalatio ex dictis lib. primo textu 18 sit corpus maxime natum exuri, habet meatus susceptiuos ignis, & humidi

g Sine parti.

PR. 20. humiditatem, &c. debiliorem igne. Atqui quod est tale, euidenter non est ignis purus: ergo ex Aristotele, ignis cuius ille dicit locum naturalem esse sub lunæ concauo, non est ignis purus.

h Siue eius quem vulgo vocamus ignem.

4 Secunda pars non minus patet quia nos *h* non consueuimus vocare ignem, id quod est maxime natum exuri, præcise vt tale est; sed ad summum prout de facto subest vstioni: v. g. nos stipulam quantumvis aridam non solemus vocare ignem; sed eandem accensam, & similiter lignum accensum vocamus ignem. At illa exhalatio, quam ponit Arist. supra aërem, non est accensa: ergo, &c. Minor ista clare habetur ex Arist. lib. 1 meteor. textu 14, vbi ait exhalationem illam (quam etiam vocat terræ, id est terram) esse potentia ignem, sicut vapor est potentia aqua; id est ex ea exhalatione posse fieri ignem; sicut potest ex vapore fieri aqua: nos autem non solemus vocare ignem, id ex quo potest fieri ignis; sed vt dixi, id quod ab igne iam correptum atque accensum est. Ergo, &c.

i Obiicitur quidã locus Arist.

5 Dices primo, *i* Aristoteles eodem textu 14 agens de hac ipsa exhalatione, dicit circa terram & aquam, & his attigua, esse aërem, & quod propter consuetudinem, inquit, vocamus ignem, non est autem ignis. Id est non est ignis purus (hic enim vt videtur est eius sensus manifestus) sed est ille ignis, quem solemus vocare ignem; videlicet est exhalatio accensa. Et confirmatur, quia textu 18 de eadem exhalatione sic ait. Oportet inquit intelligere veluti succensum fomitem, hoc quod nunc diximus ignem extensum esse circa vltimum sphæræ, &c. vbi notandum, accensum fomitem, exhalatio enim est fomes quatenus est corpus natum exuri; cum autem vocet accensum fomitem, dicit etiam hoc ipso accensam exhalationem.

l Sed satisfit clarissime.

Respondeo. *l* verba illa, *propter consuetudinem vocamus ignem*, esse explicanda per ea quæ supra retuli ex textu 18, *dicimus ignem, innominatum est enim*, &c. Vt sit hic sensus. Philosophice de elementis agentes soliti sumus (nimirum ego Aristoteles & mei Peripatetici) exhalationem calidam & siccam vocare ignem, non quod sit ignis, sed quia habet analogiam cum igne, vt dixi supra. Ex hoc autem sensu nihil agitur contra me, qui iam de igne ago, prout à vulgo sumitur, cum accensus titio, aut palea accensa, aut lucerna accensa dicitur ignis: in his enim non seruatur analogia; sed prædominantis & magis manifesti elementi nomen tribuimus alicui toti, in quo sunt omnia elementa.

6 Ad confirmationẽ dico fomitem succensum, aut potius veluti succensum vt ait; esse idem ac si diceret fomitem facillimæ succensionis, aut facillime inflammabilem: & patet hunc esse sensum ex verbis immediate sequentibus: *vt medicum motum fortiens exuratur sæpe, sicut fumus.* Quod enim exuritur sæpe, non est continue ac semper succensum; nam exuri est succendi; *sæpe* autem excludit *semper*. Et probo insuper hunc esse sensum, ex intento Aristotelis, qui eo textu vult dare rationem, cur aliquando appareant, inquit, flammæ accensæ circa cælum, & discurrentia sidera, quæ vocantur à quibusdam trabes, capræ, &c. & dat rationem, ex eo quod fomes ille aliquando accenditur. Vnde sic argumentor. Ex accensione illius fomitis seu exhalationis apparent flammæ illæ, &c. Ergo si hic fomes ex Aristotele existimandus est esse semper succensus; semper in eius sententia apparent trabes & capræ; imo non trabes & capræ, sed perpetua vna cœlum semper obsideret flamma: quod est euidenter falsum.

m Nec euadis qui dicet ignem illum non esse à nobis visibilem.

7 Forte vt hanc rationem eludere videaris, respondebis eas exhalationes esse rariores, quam vt possit earum videri à nobis flamma. *m* Sed primo si non videtur à nobis ea flamma; nec videbuntur capræ, &c. ergo ruit ratio Aristotelis. Secundo vnde nosti succensas eas exhalationes, & ibi esse flammam, quàm fateris te non vidisse; & certe non tetigisti manu, nec eius effectum aliquem sensisti? Ac præterea ego dicam pari iure, eas exhalationes esse accensas, quæ subterraneas hyeme specus complent & calefaciunt: sed earum flammam esse rariorem, quam vt possit à nobis videri: forte enim videtur à felibus & noctuis. Nec dicas te habere causam necessariam accensionis, nimirum motum cœli, vt innuit eodem textu Aristotel. Nam si hæc ratio valet; ergo cum sit cœli motus continuus, semper accendet; & non tantum sæpe vt ibidem ille dicit, & iam obseruaui. Præterea hæc ratio supponit cælum esse solidum; at iam ex phænomenis certum est esse fluidum; & in eo moueri astra: & quamvis substantia fluida cæli rotaretur; non tamen posset motu suo incendere subiectas exhalationes; aut certe non minus eas accendere posset subiecta eisdem aëris substantia à ventis agitata.

8 Dices secundo. Nos videmus flammam hic accensam niti, semper sursum & accendere: id autem est euidens signum, ignis & flammæ locum naturalem esse supra aërem; sicut ex eo quod aër sub aquis detentus semper nitatur sursum; signum est locum aeris naturalem esse supra aquam.

n Nec aliquid facit qui obiicit ignem semper niti sursum.

Respondeo primo *n* quod dicis flammam niti semper sursum; iam ex prop. 7 & scholio prop. octauæ habes quid circa hoc sentiendum: & ad id quod addis de aere, nego paritatem ex ibidem dictis.

Secundo quamvis flamma niteretur semper sursum; tu tamen nunquam vidisti eam suo ascensu totum superasse aërem: vnde nec potes ex eo colligere, eam ibi habere aut quærere suam

sedem;

sedem; quasi ibi sint flammæ similes sempiternæ: eodem enim modo possem ego dicere flammam niti supra hunc aërem qui est hic iuxta nos in infima regione; non autem supra eum qui est in paulo superiori; sicut tu ipse dicis vapores niti supra infimam; non supra supremam aëris regionem.

Ex his interim videant Peripatetici aliqui, quam parum ad mentem Aristotelis dicant ignem (absolute loquendo; ac sine distinctione) esse in concauo lunæ; cum ille id dicat tantum de igne potentia, & qui non est ignis; sed est tale quid quod facile succendi possit, & vocetur ignis ab eodem Aristotele (forte solo) defectu alterius nominis, & ob analogiam vt supra dixi ex ipso.

Scholium.

Dixi in proposit. nullam igni seorsim ab aliis elementis deputatam esse regionem sub orbe 9
lunæ: sed puto tamen iuxta dicta num. 2, id cum proportione esse igni solem, *o* quod aquæ est mare: ita vt quemadmodum in mare confluunt aquæ, & inde ad capita fontium, ac fluuiorum euocantur, nec non in nubes, &c. extolluntur, atque iterum in mare redeunt, vt ex dicendis cap. seq. intelligetur: similiter ignis in vnum collectus constituat suo confluxu hunc aspectabilem solem, ex quo in totius corporeæ naturæ beneficium effundatur quaquaversum fluxu perpetuo, nec minus perpetuo refluxu, & (vt sic dicam) circulatione remeans iterum suo fonte resorbeatur depurandus ab iis alienorum corporum fæcibus quas eo deuexit secum suo motu (ad eum modum quo nonnihil vaporis effert secum exhalatio alta petens) vt ad nos ac reliquum corporeum orbem denuo sub lucis purissimæ specie reuertatur.

o Ignis confluxus in solem, & effluxus à solo.

Et hic simul habes rationem *p* cur non sit periculum vt aliquando sol decrescat effluxu, vel 10
augeatur affluxu; sicut mare non redundat ex fluminum confluxu, nec exhauritur effluxu. Habes etiam cur non sit metuenda solis corruptio totalis; quasi tandem futura ex ea quam dixi deputatione ignis, & generatione lucis; quemadmodum ab initio mundi non fuit adhuc facta nec fiet maris corruptio ex multis ac variis generationibus quæ in eo fiunt.

p Nec ideo sol crescet vel decrescet vel corrumpetur.

Forte & *q* ex hoc ratio potest reddi macularum, quæ in solis disco satis frequenter conspi- 11
ciuntur ope tubi optici longioris: etenim sicut in olla feruente, vi feruidæ agitationis extolluntur ab imo & in superficiem egeruntur, ac velut in angulum congeruntur fæces in modum spumæ crassioris; sic in eo feruentissimo ignis oceano solari fæces, quæ vt paulo ante dixi, tumultuario deportatæ fuerunt, congeruntur in vnum ipsa agitatione feruoris, & extruduntur foras, & propter molem suam opacam, solem ea ex parte nobis eripiunt; quod bene quadrat cum eo quod Galil. demonstrauit, nimirum eas maculas esse maxime soli vicinas.

q Vnde maculæ solares?

Et hinc *r* etiam habebis rationem earum facularum, vt vocant, quæ post maculas dissipatas, & omnino depulsas eas fæces, apparent in earundem loco macularum, & sane sunt aliquando valde conspicuæ per telescopium: etenim eiectis fæcibus necesse est solarem lucem ibi puriorem esse ac nitidius candicare quemadmodum decussa ellychnij fungosa fuligine lucerna clarius fulget.

r Et faculæ.

Propositio XXI.

Ex præcedentibus explicare quid sit ignis.

IGnem Peripatetici aut prorsus non curant definire (forte quia res, eorum iudicio, omnibus 1
notissima) *a* aut vix aliter definire solent quam per eius sensibiles proprietates calorem & siccitatem: vnde dicunt esse elementum calidum & siccum. Sed de siccitate saltem formali (nam de virtuali nulla mihi fuit quæstio) iam visum est prop. 9 & sane non debuit omitti lux, quæ nulli alteri elemento conuenit, estque maxime sensibilis.

a Definitio ignis peripatetica non est sufficiens.

Forte tamen ideo lucem omiserunt, quòd nihil eam existiment facere ad rationem elementi; ad quam solum ea faciunt quæ ad mixtorum compositionem pertinent: sed hæc ipsi viderint.

Tantum aduerto *b* non ita definiri ignem ab Arist. qui lib. primo meteor. textu 14. *Excessus*, inquit, *calidi, ac veluti feruor est ignis.* Quibus verbis nullam facit mentionem siccitatis, vt reuera formalem siccitatem non conuenire igni ostensum est dicta prop. 9: & quamvis postea subiungat calidum & siccum esse naturam exhalationis, quam dicit potentia esse velut ignem; id est, esse talem, vt ex ea possit fieri ignis; quatenus nimirum est inflammabilis: non video tamen quomodo siccitas formalis conueniat exhalationi cum hæc sit inflammabilis, certum enim est ex dictis in coroll. prop. 16 id quod est pure siccum non esse inflammabile, vt sunt calx & similia.

b Arist. in definitione ignis non ponit siccitatem.

Aristotelica *c* hæc definitio verbis licet metaphysicis (ex more Aristotelis) expressa, si vt omnino in physicis decet, sumatur in sensu concreto, sonetque aliquid feruidum, viuidum, maxime actiuum & similia; explicat aliquas ignis proprietates, sed non omnes; quæ, saltem præcipuæ, videntur non male posse ita breuiter in vnum colligi, vt:

c Ea definitio in concreto sumpta explicat aliquas proprietates ignis.

Ignis

PR. 21. Ignis dicatur *d* elementum virtualiter calidum; ac dum actu calefacit calidum etiam quodammodo formaliter (quæ consequentia patet ex proposit. 2 num. 2. & ex prop. 6 num. 10) siccum solummodo virtualiter; formaliter autem ac in se humidum (iuxta definitionem humidi & sicci Aristotelicam de qua prop. 9.) neque leue neque graue; grauibus tamen ac leuibus, quibus cum iunctus fuerit, accommodans vim suam motricem, suumque eisdem addens impetum de se indifferentem (ex prop. 7 & 8 & scholio) incorruptum etiam dum extinguitur, sicut ingenitum dum de nouo accenditur (ex proposit. 10) omnium elementorum actuosissimum (ob facultatem motricem mirabilem ex prop. 7 & scholio prop. 8) lucidum, & lux ipsa, imo color in actu, siue actuans colorem potentialem omnium visibilium (ex prop. 12, 13 & 14) sui maxime prodigum in beneficium mixtorum: & vt effusissime omnibus faciat sui copiam, nullam habens in mundo elementari secretam ab aliis regionem; iuxta prop. 20. Hæc attributa certum est conuenire igni elementari; cum conueniat ei, quem vulgo nos vocamus ignem: nam non conueniunt isti nisi ratione illius; id est quia iste illum in se continet; atque eatenus eius attributa participat.

2 *d Præcipuæ ignis proprietates recensentur.*

Scholium.

3 Ignem *e* aliqui putant non esse vnius speciei; sed ignem esse (quasi sub vniuersali; & metaphysica ratione sumendo) quidquid ita spirituosum est, vt etiam maxime viuidum, & actuosum sit; quod præcipue conuenit calido: huiusmodi autem plura sunt; quia multiplex est v.g. sulphur; nam qualibet res in sua specie habet suum, nec alius ignis è mixtis videtur extrahi arte chymica, nisi sulphur. Meo tamen iudicio, ex hoc non sequitur ignem non esse vnius speciei: sulphur enim (idem dic de aliis similibus) non est ignis nisi sumpta denominatione à præcipua & prædominante portione; & id patet, quia combustione sulphuris educitur ignis purus in radios lucis: imo sulphur non esse aliquid simplex patet quia ex eo extrahitur non tantum, vt iam dixi, ignis in radios lucis abiens: sed etiam oleum, ac spiritus, & supersunt fæces; id nimirum quod est terreum. Denique sulphur, si est ignis, est solum ignis fixus; id est complexum ex igne naturaliter volatili, & ex alia substantia eum retinente: at complexum seu mixtum ex duabus substantiis, quamvis ambæ forent simplices, non est elementum. Ergo multiplex sulphuris species non probat multiplicem speciem ignis, saltem si sit quæstio de igne elemento.

e Non satis ab aliquibus probatur specifica diuersitas ignis.

4 Circa hoc tamen *f* nolo contendere, quia non puto cuilibet elemento ex quatuor illis vocatis elementis, conuenire veram vnitatem specificam, quasi infimæ speciei; sed vnitatem solum genericam, secundum vulgares & vniuersales rationes calidi, sicci, humidi, ac frigidi; vt quæcunque simplicia corpora conuenerint in duabus ex iis qualitatibus, vocentur vno nomine v.g. ignis, aut aëris, &c. quamvis in aliis quibusdam attributis longe differant; vt forte quis putare posset de igne sidereo ac nostrate; item de igne pulueris aurei, & nitrati; item de igne malthæ aut naphtæ, & paleæ vel sarmentorum, &c. Et vt ingenue fatear, in his aliquantulam video coniecturam, sed non probationem sufficientem: præsertim cum effectus illi diuersi, qui conueniunt his aut illis memoratis ignibus, possint prouenire ex dispositione, vel determinatione earum materiarum quibus ignis iunctus est: vt explicui suis locis nempe prop. 7 & 19. Et hæc modo sufficiant de igne elemento.

f Sed non caret coniectura qui dicet quodlibet ex quatuor elementis esse vnum solum generice.



CAPVT

CAPVT XVI.

De Aëre elemento.

COmmune vſu ita iam nota eſt vox aëris vt ſtatim intelligatur, quid ea ſignificet: ſignificat enim vnum ex quatuor vulgo dictis elementis, ſupra terram expanſum in quo nos viuimus, & aues volant & nubes extenduntur, &c. huiuſmodi: propriam tamen aëris definitionem nondum dare poſſum, donec eius proprietates ſigillatim explicuero, ac tunc demum cognitis attributis concludetur, quæ ſit eius eſſentia.

Propositio I.

Aer eſt natura ſua humidus; non humiditate quæ ſit qualitas accidentalis ab eo diſtincta; ſed ſe ipſo, ac per ſuam ſubſtantiam.

QVòd ſit humidus natura ſua; nemo negat & patet ex definitione humidi explicata prop.9 cap.præcedentis; aër enim facillime terminatur alienis terminis, &c. Et reuera eſt humidus non autem durus. Quod vero ſit humidus humiditate ſibi identificata, ac per ſuam ſubſtantiam; probatur eodem modo quo id probatum eſt de igne dicta prop.9: & quamvis id omnino ſufficiat, volo tamen iſtud eiuſdem rei addere argumentum, vt puto efficax. Humiditas *a* formaliter ſumpta, quatenus conſiſtit in hoc quod eſt facile terminari alienis terminis &c. includit duos actus; primus eſt exigentia facilis terminabilitatis; ſecundus vero eſt actualis facilitas terminationis. Atqui vterque actus humiditatis aëreæ identificatur cum ſubſtantia aërea. Ergo ſubſtantia aërea identificatur cum ſua humiditate. Ergo, &c. Probatur minor. De *b* actu 1, nempe de exigentia, res eſt euidens: quia ſi aër non per ſe exigit, ſed per aliquid ſibi ſuperadditum; quæro de hoc ſuperaddito, an illud per ſe aër immediate exigat? & ita in infinitum; donec in aliquo ſiſtas quod per ſe immediate exigat: nam ſi nullum ita exigit; ergo nec ipſam facilem terminabilitatem reuera exigit: adeoque illa non eſt ipſi in radice, debita naturaliter. Ergo veniendum eſt ad vnum quod aër ſe ſolo immediate exigat: at ſi poteſt aliquid immediate exigere: quare non ipſam facilem terminabilitatem, abſque ſuperflua & minime probata mediorum multiplicatione? Quod ſi quis diceret actum primum humiditatis eſſe non illam quam ego dixi exigentiam, ſed nudam capacitatem; adhuc res eſt clarior: quia ſubſtantia non minus poteſt eſſe per ſe capax; quam per ſe exigens.

a Duo actus humiditatis.

b In aëre vterque actus idem eſt cũ eius ſubſtantia.

De actu 2 non minus euidens eſt eadẽ minor; quia ſcilicet facilitas terminationis, ſeu quod idẽ eſt, terminatio facilis ita eſt phyſice coniuncta cum ſuo ſubiecto cui conuenit; vt impoſſibile ſit eam ab illo phyſica reali ſeparatione ſeiungi; ita vt in rerũ natura exiſtat extra omne ſubiectum: & hoc eſt euidens attendenti ſolos terminos. Hinc autem ſequitur actum 2 humiditatis non eſſe qualitatem, & ad ſummum eſſe modum: & conſequentiã admittũt ipſi aduerſarij ex quorũ ſententia qualitas omnis eſt phyſice à ſubiecto ſuo ſeparabilis, & in hoc differt à modo.

Quod *c* autem inſuper hic ipſe modus de quo agitur, nempe terminatio eiuſque facilitas nõ diſtinguatur vllatenus phyſice, & ante opus mentis à ſubſtantia facile terminabili, puto eſſe euidens 1 ex eo quod terminatio vel eſt actio inducens terminum; vel eſt ipſe terminus actione inductus: ſi autem eſt actio; iam ex prop. 6 cap.6 habemus actionem non diſtingui ante opus mentis ab effectu & efficiente: ſi eſt terminus; iam alias non ſemel dictum eſt terminum non eſſe aliud, quam negationem vlterioris extenſionis: cum autem negatio non ſit aliquid reale in ſubiecto; non poteſt eſſe res phyſice diſtincta à ſubiecto. Equidem præter hanc negationem in conceptu termini includitur ſitus partium huc vſque extenſarum, & non vltra: ſed conſtat ex coroll.pr.5 cap.8 ſitum non eſſe aliquid intrinſecum ſituato. 2 ex eo quod, facilitas terminationis non eſt aliquid ante opus mentis diſtinctum à terminatione quæ eſt & dicitur facilis; ſed tantum eſt ipſa terminatio prout connotat vel dicit negationem reſiſtentiæ; hac enim ſola negatione poſita, ponitur ea facilitas, vt eſt euidens. Supereſt ergo vt concludamus aëream humiditatem ſiue in actu 1 ſiue in actu 2 non eſſe aliquid poſitiue & ante opus mentis diſtinctum à ſubſtantia aërea, & multo minus eſſe accidentalẽ qualitatẽ &c. vt fuit propoſitum.

c Modus terminationis facilis non differt ante opus mentis à ſubſtantia.

Pr. 2. PROPOSITIO II.

Huic aëri quem ſpiramus inſunt variæ omnis generis corporum exſpirationes.

1 *a Partes corporum ſpirituoſæ in aërem euolant.*

ID eſt *a* aëri permixti volitant ſpiritus omnis generis terrei, aquei, ignei, & quicunque è mineralibus, vegetabilibus, animalibus, &c. exprimuntur. Probatur quia quorumcunque corporum fiunt reſolutiones, eorundem partes ſpirituoſæ ſtatim ac immediate euolant in auras, ſi ea ſupra terram, aut aquam ſunt corpora; ſi vero ſub aquis fuerint, aut ſub terris; nihilominus quidquid eſt ſubſtantiæ ſpirituoſioris, id inquam, fere totum ſi non ſtatim, ſaltem paulo poſt erumpit ex eis latebris, ac in aërem ſe diffundit, ob leuitatem, ergo &c.

2 *b Terra virgo ſine ſemine herbas gignit.*

Placet hoc ipſum vno aut altero experimento confirmare. 1 Si terram *b* effodias è profundiſſima ſpecu, virginem vt vocant, in quam nulla vnquam iacta ſemina; & eandem idoneo vaſe conditam exponas aëri libero noctu diuque: videbis ex ea ſuo tempore progigni herbas, illaſque potiſſimum quæ in ea regione paſſim ſponte naſcuntur. Vnde colligere eſt terram illam ſolo aëre impręgnatam, huiuſmodi herbarum ex eo ſemina ſuſcepiſſe, qualium is maxime continet ſpiritus. 2 Si *c* poſtquam è vitriolo ſpiritum extraxeris, colcotar eius, vt vocant, ponas ſub dio, ibique dimittas paucis diebus, & mox in retorta reponas adhibitis gradibus ignis de more, nouum & efficaciorem extrahes ſpiritum; idque bis, terque &c. vnde facile colligas ſpiritus vitrioli per aëra volitantes adhæſiſſe ſuo fixo quod ſupererat in colcotare, illudque iterum impleſſe. Eodem modo *d* terra illa ex qua variis lotionibus extractum eſt nitrum, repoſita conuenienti loco ad aliquod tempus, inuenitur nouam nitri vt prius extrahendi copiam, in ſuam quaſi matricem condidiſſe: & in quibuſdam antiquæ ſtructuræ maceriis cernitur extrinſecus concreſcere plurimis flos nitri; nimirum hac de cauſa, quia ſpiritus nitrales per aëra ſparſi prout eò feruntur motu eiuſdem aëris, ſeſe illis coniungunt quaſi intus habentibus vim ſeminalem nitri. Idem de ſalſugine aluminoſa, aliiſque ſimilibus; imo à pari de omnibus cuiuſcunque generis ſpiritibus: ita *e* vt poſſit hic aër dici quaſi flos omnium corporum; ſeu è floribus omnium conſtans: niſi dicatur ſolummodo refertus illis, de quo ſtatim in ſcholio.

c Vitrioli ſpiritus ex aëre colliguntur.

d Item ſpiritus nitri, aluminis, &c.

e Aer eſt flos omnium corporum.

COROLLARIVM 1.

3 *f Vnde aëris ſalubritas.*

Hinc *f* obiter intelliges cur quibuſdam in locis aër ſaluberrimus ſit, cur alibi peſtilens; gratos hic, tetros illic afflet odores, nimirum ſalubris eſt quatenus continet ſpiritus ſuaues, aut aliter vitæ noſtræ ſpeciali beneficio accommodatos: è contra vero, cum malæ noxios fundit.

COROLLARIVM 2.

4 *g Aer in atmoſphæra non eſt quid purum.*

Colliges *g* etiam aërem iſtum in tota ſaltem atmoſphæra non eſſe quid purum; id eſt in toto illo ſpatio ſupra & circa terram in quo ſunt vapores, exhalationes, aliæque ſimiles grauium exſpirationes, quæ communi vſu & lege naturæ definitum habent terminum vltra quem non aſcendunt, ſub quo termino totum ſpatium vocatur atmoſphæra.

Scholium.

5 *h An aër ſit aliquid ſpecie vnū, an non.*

Controuerſia *h* eſt apud phyſicos, vtrum in iſta (de qua prop. hac 2 dictum eſt) ſpirituum omnis generis confuſa quaſi congerie, conſiderandum ſit peculiare aliquod in ſua ſpecie corpus, cui ſeorſim ab omnibus alienis ſibi admiſtis ſpiritibus, conueniat nomen aëris: an vero aër ſit ſolum ea ipſa congeries; ita vt nomen aëris non ſit nomen vnius in vna ſpecie, ſed plurium è pluribus ſpeciebus inuicem confuſorum per modum vnius.

6 *i Aliqui affirmant & ætherem vocant.*

Circa hoc *i* opinio eſt non ignobilium autorum, aërem non congeriem illam eſſe; ſed corpus vnum tenuiſſimum, ſimplex ſecundùm ſe, atque à cæteris omnibus in ſua ſpecie diuerſum; quod tamen facile admittat conſortium ſeu localem ſecum permiſtionem eorum omnium, quæ parem habent, aut etiam aliquatenus ipſo inferiorem tenuitatem. Illudque *l* præcipue ponunt, 1 vt conſtet integer numerus quaternarius elementorum. 2 vt præſto ſit vbique corpus idoneum, quo facile poſſint repleri vacuitates omnes: natura enim quæ vacuum abhorret, vt illi putant, debuit prouidiſſe futuris neceſſitatibus. Vocant autem huiuſmodi corpus ætherem; quem ad vſque ſidera late porrigi putant; adeo tenuem, vt nulli ſint aliorum corporum pori, quos non facile peruadat. Referam ſtatim num. 8 & expendam aliud quorundam argumentum in fauorem ætheris. Interim vero non poſſum non mirari iſtorum *m* circularē diſcurſum qui ætherē eſſe probant, ex eo quod neceſſarius ſit ad vitandum vacuū; & aliàs vacuum nullibi eſſe probant, ex eo quod (licet alicubi nullum aliquando corpus omnino eſſe experimentaliter probari videatur) adſit æther cui pori etiam vitri & auri peruij ſunt.

l Vt ſint elementa quatuor, & ad vacuum implendū.

m Circularis eorum diſcurſus.

7 *n Lux, aurum, mer.*

Non inficior tenuitatem, quam exigui quique admittant pori: nam *n* & lux apud me poros vitri, & mercurius ipſe communiſſime poros auri permeat. Imo vt doctiſſimus eques Digbæus exper

expertus est (id ego ex eius tum scripta epistola tum ore didici) aër in liquorem spirituosum corporificatus; aurumque in eo liquore radicaliter solutum atque attenuatũ, coniunctim traiicere ouum philosophicũ crystallinum hermetice sigillatum. Et mercurius aqua stygia cõm uni sed optima solutus per ampullæ vitreæ poros transudauit. Quod ipsum de mercurio quidem audiui præterea ab eruditissimo viro Raphaele Maiothi oculato teste. Non, inquam, inficior tenuitatem ætheris; sed non satis video necessitatem eius ponendi: nam in primis numerus elementorũ quaternarius non demonstratur: & de eo dixi iam aliqua c.13 pr.13, & aliquid addam cum de aqua & terra. Deinde vacuitates possent æque repleri corpusculis quibuslibet spirituosis passim obuiis: quamvis nec huius etiam rei satis video necessitatem, quatenus prætensus illæ naturæ metus mihi potius sapit anilem quendam & vanum terrorem; & de eo dicam c.20.

Pr. 3. & 4. *curius permeante poros vitri.*

8 *o Æther non requiritur vt sit vehiculum lucis.*

Quod *o* vero alij dicunt necessario ponendum ætherem vt sit vehiculum lucis: duobus id modis intelligi potest; 1 vt sit subiectum ex quo lux à sole ad nos diffusa generetur. 2 vt sit medium per quod motus lucidi reciprocus quasi cistoles ac diastoles (qualem aliqui provr ad oculos deriuatum putanr esse lucem) propagetur. Sed primum illud refutatur non solum ex dictis de luce prop. 12 & 13 capitis præcedentis; sed etiam ex professo refutatum est in dioptrice à prop.16 ad 21. Secundum vero reiectum etiam est in eadem dioptrice prop. 13, 24 & 25: & ex capite præcedenti prop.12 & 13 constat lucem esse substantiam ipsam mobilem, non autem nudum motum. Ac præterea si plenum esset totum illud quod solem ac terram interest spatium spiritibus corporum tum cœlestium tum terrestrium; æque posset propagari motus ille, absque aliquo simplici ac similari corpore quod esset æther; cum de facto aër iste inferior non sit corpus vnum similare ex hac ipsa prop. & per eum tamen necesse est vt dicant propagari. Itaque non omnino videtur sufficienter probari existentia dicti ætheris.

9 *p Admittitur æther.* *q Eius discrimen ab aëre.*

Nihilominus *p* quia commodius vt videtur res omnes explicabuntur posito huiusmodi corpore similari; ego cum aliis ætherem admitto: & quemadmodum lib.1 perspectiuæ horariæ, præfatione ad tractatum de refractionibus radij solaris ex æthere in aërem incidentis, supposui; ita nunc suppono hunc nostrum *q* inferiorem aërem (ex præcedenti 2 coroll. impurum) non differre ab æthere nisi sicut à cænosa aqua differt limpidissima, ita vt æther sit idem quod aër purus; aër vero simpliciter dictus, & qui in tota atmosphæra est, sit æther dictis in prop. spiritibus infectus aut refectus: æther vero etiam intra atmosphæram, licet solus non sit, tamen si solus consideretur, nomen ætheris retineat. Id, inquam, simpliciter ac nude, & solum ad maiorem, vt dixi, commoditatem res explicandi, suppono; quia non habeo vnde sufficienter probem: eo tamen ita supposito, pergo ad alia.

Propositio III.

Æther, qui supra atmosphæram, non omnino purus est; quamvis purissimus sit respectu eius qui in atmosphæra.

Prima pars probatur, quia ille plurimo igne sidereo nempe luce, aliisque cælestibus effluuiis inficitur. 2 pars etiam probatur, quia in atmosphæra permiscentur etiam cælestia effluuia (quamvis forte non in tanta copia) & insuper ea quæ dixi prop.2, & hinc patet maiorem esse huius impuritatem; & quidem ita maiorem, vt altera minor possit, respectu ad eam habito, censeri nulla; ergo &c. Confirmatur eadem 2 pars, ex eo quod stellas prope verticem longe clarius videmus, quam easdem prope horizontem: liberior quippe traiectus lucis, est argumentum quoddam licet non omnino certum purioris medij: cum itaque superior æther sit longe purior isto inferiore, non incongrue dici potest purissimus, stando vt dixi in comparatione; quamvis in se absolute non sit omnino purus ex prima parte. 1

Corollarium.

Hinc intelliges *a* in ipsa quoque atmosphæra varios esse gradus impuritatis, secundum quos aer in vna parte aut vno tempore purus dicatur vel etiam purissimus respectu alterius partis, aut alio tempore; nempe ob inæqualem vel diuersorum spirituum commixtionem: & vulgo quidem ille existimatur purus qui salubris: *b* sed intelligitur tunc purus secundum quid; videlicet paucioribus aut omnino nullis prauis halitibus infestus, & è contra vtilibus ac beneficis abundans. 2

a Varij puritatis gradus in atmosphæra. *b Quo sensu sit purus aër salubris.*

Propositio IV.

Aër natura sua non est potius calidus quam frigidus, vel è contra.

De aëre loquor qui iuxta scholium pr. 2 conflatur ex æthere ac variis in vnum confluentibus spiritibus aliorũ corporum: hunc autem non esse natura sua calidum potius quam &c. probatur quia cum etiam eodem loco experimur modò calidum modò frigidum: nec argumentum vllum habemus quo constet huic, vt dixi, composito ex æthere ac spiritibus &c. quasi 1

Pr. 5.

a Vnd. aëri calor aut frigus.

b Æſtate per artem conficitur gelu.

genericè ſpectato conuenire potius calorem quam frigus; imo è contra rectè poteſt huiuſmodi compoſitio ſtare cum maiori portione ſpirituum modo calidorum modo frigidorum : *a* quod enim de facto in aere aliquando calorem ſentimus, aliquando frigus; id prouenit ex diuerſitate halituum qui tunc temporis in aëre ſunt maiori copia: vt æſtate vel meridie calorem habet aër à ſolaribus radiis, vel exhalationibus calidis; hyeme vel etiam noctu frigus habet à ſpiritibus natura frigidis, vt ſunt nitri, aluminis ac ſimiles, *b* quibus multiplicatis ac debire per artem adhibitis media etiam æſtate concreſcit aqua in glaciem : & ventus boreas non aliunde frigus tam intenſum habet, quã quia plurimos eiuſmodi ſpiritus deuehit ſecũ (vt facile colligitur ex dicta artificiali confectione glaciei) ſicut è contra auſter plurimis exhalationibus calet.

c Aër in genere ſumptus indifferens eſt ad calorem & frigus.

d Aer in ſpecie ſumptus eſt determinate calidus vel determ. frigidus.

2 Cum igitur hæc ita ſe habeant; *c* aër in ratione compoſiti ex æthere ac ſpiritibus &c. non ſane potius eſt calidus, quam frigidus vel è contra, ſed ad vtrunque indifferens eſt; id eſt tam erit aër (loquendo vt dixi in genere) ſi componatur ex æthere ac ſpiritibus maiorem partem frigidis, quam ſi componatur ex æthere & ſpiritibus maiorem partem calidis; aut è contra; quod puto eſſe euidens ſuppoſitis iis quæ in dicto ſcholio habentur. *d* Quod ſi aërem ſumas in ſpecie determinata, prout ſcilicet conſtat æthere & hac ſpecie ſpirituum v. g. frigidorum; huius ſine dubio aëris natura eſt eſſe frigidum; & ita cum proportione de eo qui conſtat aliis in alia ſpecie ſpiritibus nempe calidis: ſed propoſitio intelligitur de aëre, vt dixi, genericè ſumpto, prout ſcilicet eſt quid conſtans æthere & variis ſpiritibus aliorum corporum, quicunque & cuiuſcunque ſpeciei ſint illi ſpiritus.

Propositio V.

Ætherem puriſſimum, calidum eſſe natura ſua potius quam frigidum, aut è contra; nulla ſufficiens probat ratio.

1 Etenim nec vllibi puriſſimum habemus ætherem, vt colligitur ex prop. 3, nec vllum ab eo puriſſimo effectum (ſaltem mihi cognitum) quo experimentaliter diſcernere poſſimus, naturæ eius eſſe calorem potius quam frigus, aut è contra: alterutrum autem determinate affirmare abſque experientia, eſſet diuinare. Clarius forte oſtendetur veritas propoſitionis, ſolutione rationum vtriuſque partis; ideoque breuiter expono præcipuas & ſoluo.

a Non eſt neceſſe ponere calorẽ in duobus elementis.

b Sicut humiditas non eſt in duobus tantũ.

2 1 Calorem ætheri tribuunt aliqui exiſtimantes neceſſe eſſe vt cuilibet elemento conueniat vna primarum quatuor qualitatum combinatio; vnde cum non poſſit ætheri puriſſimo alia conuenire, quam caloris & humiditatis, dicunt ætherem eſſe calidum. Sed hæc ratio eſt inſufficiens: quia licet concederem primum (quod tamen nondum cogor concedere) poſſum valde facile negare ſecundum; *a* ſiquidem; nulla eſt neceſſitas ponendi calorem in duobus elementis igne nimirum & aëre, ſiue æthere puriſſimo: ſicut *b* non eſt neceſſitas vlla ponendi humiditatem in duobus tantum, eſt enim humiditas (ex prop. 9 & 21 cap. præcedentis) in igne ſicut in aqua & aëre, ſumendo, inquam, humiditatem vt eam vidimus definitam ab Ariſtotele. Ac præterea ea ratio eſt potius metaphyſica, nec in phyſicis vim habet ſine experientia.

c Concretio nubium non probat ætherem eſſe natura frigidum.

3 2 Malunt alij tribuere frigus ætheri, eo quod in media aëris regione vapores concreſcunt in nubes; quod fieri nequit ſine frigore; id autem frigus non poteſt eſſe internum ipſorum vaporum; qui vt ſint vapores, neceſſario ſunt calidi, vtpote calore attenuante extracti ex aqua & elati: vnde ſupereſt, vt ſit externum vaporibus, internum autem ac naturale ætheri. *c* Hæc tamen ratio nihil probat, quia æther etiam ſecluſis vaporibus aqueis, quibus conſtant nubes, non eſt ibi purus; & frigus ei poteſt obuenire ab illis, quos prop. 2 & 4 dixi, ſpiritibus frigidis; à quibus ibidem fiunt æſtate etiam grandines, & hyeme niues, pruinæ &c. & patet, quod ab illis fiant; cum vt prop. præcedenti dicebam, media æſtate per artem gelu fiat adhibitis nitro, alumine, niue &c. Atque hinc intelligis quo ſenſu verum ſit quod multi dicunt mediam aëris regionem à Deo infrigidatam vt eius frigore poſſint nubes formari: id enim verum eſt, quatenus ibi (Deo nimirum tanquam autore naturæ ita diſponente) ſunt ſpiritus multi frigidi quorum admixtione frigidus eſt ibi aër.

d Aërem natura ſua eſſe frigidũ non ſatis probatur ex eo quod in motu calorem exuat.

e Vel ex eo quod refrigeret.

4 Probant alij frigidum eſſe natura ſua aërem ſiue ætherem. Hoc argumento; quia ſcilicet poſt longam decurſam atriorum ſeriem, vt in ædibus nobilioribus contingit, frigidus eſt in conclaui ventus, qui in primo per feneſtram aut ianuam ingreſſu feruet ardore ſolis aut aliter; quatenus in ea atriorum ſerie celeri motu exuit, ac pone ſe deſerit, quidquid caloris ex luce ſolis, vel admixtis exhalationibus, conceperat; & tunc purus gaudet ſuo frigore. Sed 1 quamvis revera ſe ſe aër exuat exhalationibus calidis, eaſque eundo deponat; dici tamen poteſt deferre ſecum ſpiritus frigidos. 2 Aër ille, quem tunc experimur frigidulum, non eſt purus: ergo tunc non experimur aërem purum eſſe frigidum. *e* 3 Nec ille etiam eſt frigidus, ſed potius calidus; calore tamen minori quam ſit noſter innatus ſeu manibus ſeu vultui &c. facile autem contingit, vt remiſſus calor comparatus cum intenſo, appareat frigus.

Denique

Pr. 6 & 7.

5 Denique *f* ætherem natura sua calidum, præsertim virtualiter, seu calefactiuum affirmare non possumus, quin simul asseramus eum vim habere alia agitandi eo modo, qui iuxta prop. 5 & 6 cap. præcedentis, fit calor: at nullum est argumentum, quo id de æthere possimus certo asserere, vt sat constat; è contra vero non magis possumus affirmare eum esse frigidum virtualiter seu frigefactiuum; nisi constet eum & carere prædicta vi motrice; & insuper habere vim frænandi motricem vim ignis, vt intelligetur ex prop. 7: at cum ignoremus habeatne æther vim sui & aliorum motricem tali modo qui fit calor, vt iam dictum est: simul etiam ignoramus habeatne illam quam dixi oppositam: tum quia fieri potest vt neutram habeat; tum quia licet alterutram haberet, nescimus sitne hæc potius quam illa, hoc ipso quod nescimus de vna, an eam habeat.

f Nec etiã certo cõstat eum esse natura sua calidum.

Propositio VI.

Frigus, quod aliquando siue alicubi inest infrigidanti aëri siue puro siue impuro, non est qualitas quædam accidentalis, sed est ipsamet eius substantia.

1 Per qualitatem *a* accidentalem intelligo, vt alias non semel insinuaui, accidens absolutum exigens necessitate naturali subiectum ex quo generetur, à quo tamen entitate physice distinguatur: & per frigus infrigidantis aëris intelligo vim eius frigefactiuam ad extra, qua ipse quoque in se aliquando vt dixi & alicubi, nempe hyeme & in media sui regione &c. frigidus est saltem efficienter seu virtualiter. Probatur autem hoc sensu propositio.

a Sensus propositionis.

Quia *b* enim huiusmodi frigus est ad agendum, vt patet, certo aliquo modo quem explicabo prop. sequenti; si potest aër immediate per suam substantiam esse eo modo actiuus; quidni possit identificari cum illa vi sua actiua, quæ est frigus; siue quæ est vis infrigidandi? At potest aër seipso ac per suam substantiam esse actiuus, ex prop. 4 cap. 2, & prop. 8 cap. 6: & quod sit actiuus tali modo, nulla est specialis difficultas. Ergo &c. Adde & argumentum generale meum, quo tum alibi in similibus, tum prop. 3 capitis præcedentis vsus sum.

b Eius que ratio.

2 Cæterum *c* si aer purus siue æther tale habet frigus, id erit ipsamet aeris puri substantia; quatenus est potens alia infrigidare: sin autem dicatur aër siue æther inpurus tale frigus habere; id erit eius substantia saltem partialiter: nempe erit aliqua spirituosa substantia, ex qua partim constat aër ille: cum enim is ex prop. 2 & scholio eius, multis huiusmodi permixtis inuicem substantiis constet; rectè dici potest frigus esse idem cum ipsamet aerea substantia, quatenus est idem cum aliqua ex iis substantiis, quibus idem aër constat.

c Quomodò frigus aëris sit ipsa eius substantia?

Corollarium.

3 Eodem *d* modo, & eadem argumenti vi concludes ab aërea substantia non distingui calorem virtualem, qui ei æstate aut alias; in ima ac suprema regione, aut alibi inest.

d item calor.

Propositio VII.

Frigus in infrigidato nihil aliud est, quam actio infrigidantis.

1 Explicatur & probatur. Per frigus formaliter sumptum intelligunt omnes aliquid contrarium calori, æque formaliter sumpto; hic autem in calefacto ex prop. 5 cap. præcedentis, nihil aliud est quam actio calefacientis: igitur, quia contraria sub eodem genere summo maxime distant ex definitione contrariorum; consequens est vt sub genere actionis constituatur frigus, sicut & constituitur calor; vt nimirum sub eo maxime distent ab inuicem frigus & calor.

2 Explico autem diligentius totam eius distantiæ rationem. *a* In primis calor per prop. 6 cap. præcedentis est agitatio particularum calefacti à calefaciente; & hoc intelligitur de calore etiam moderato: deinde calor vehementior ex dictis prop. 11 eiusdem cap. præter agitationem dicit dissipationem. 3 calor habet certam sibi propriam cum tactu conuenientiam, vel disconuenientiam: è contra frigus 1 est actio compescens agitationem, quæ in calefacti particulis efficiebatur à calefaciente: & 2 quando est frigus vehementius, habet insuper vt easdem particulas non modo frænet ne agitentur; sed etiam stupefaciat, siue ad motum inhabiles reddat; & simul arrigat, siue in quodam violento quietis statu ac situ detineat: videmus enim aut aliter experimur ea obrigescere quæ nimium patiuntur frigus: obrigescere autem nihil aliud est, quam violenter distendi cum inflexibilitate; & id voco arrigi. Ac demum 3 frigus habet suam cum sensu conuenientiam vel disconuenientiam oppositam conuenientiæ vel discon. caloris, id est opposito modo afficientem.

a Quomodò frigus sit calori contrarium?

Corollaria.

3 Ex his intelliges 1 quomodo ex *b* frigore, præsertim vehementiore sequatur raritas, vt dicebam prop. 6 cap. 9; ex frigore, inquam, etiam formaliter sumpto, seu non attenta mole substantiæ infrigidantis, quæ per se iuncta infrigidatæ, eius auget vtcunque molem, nec potest abesse dum infrigidat, quia actio non est sine suo agente. Sequitur itaque ex frigore formaliter

b Quomodo ex frigore raritas?

PR. 8. ſumpto, ſiue ex infrigidantis actione (vt eam explicui hac ipſa prop.) raritas; quatenus per eam actionem extenditur violenter ſubſtantia infrigidata, ad maiorem locum, quam occuparet ſub calore admodum remiſſo aut fere nullo: fit autem ea extenſio, quatenus mutatur ſingularum particularum diſpoſitio localis: mutatur autem diſpoſitio in hoc, quod cum ſub calore, vt dixi, remiſſo belle componerentur & inſiſterent (quantum patitur ipſe modicus calor) ſingulæ ſingulis per ambitum; mox actione frigoris in quaſdam velut ſtirias diſtrahuntur aliæ ab aliis; & cum ita arrectæ conſiſtant ac ſimul diſtractæ; maior eſt moles totius. *c* Huiuſmodi ſtirias perſpicue videre eſt in niue, quæ eſt vapor congelatus, id eſt, vt ſic dicam puluiſculi aquei frigore concreti; adhibito enim ad inſpiciendum microſcopio quædam niuis particulæ viſuntur pumicatim foraminoſæ, intus concauæ, & folliculi modo turgidæ: aliæ vero (ſed multo pauciores) ſtellarum ad inſtar mira naturæ arte diſtentis atque vibratis radiolis ſex, aut aliter figuram tenent hexagonam, conſtanti lege. Idem autem cum proportione dicendum eſt

c Stiria ac ſtellula in niue.

4 de aqua congelata. 2 Intelliges *d* cur gelu ſit leuius quàm aqua ſoluta nempe ob raritatem, vt etiam oſtendi lib. 1 perſpectiuæ, prop. 14. 3 vt ibidem *e* etiam dicebam, rationem cur vaſa vitrea frangat aqua intus congelata; eſſe, non (vt vulgus nimium credulum putat) metum vacui; ſed potius metum penetrationis. 4 cur poſt vehementem ardorem ſolis aut ſimilem, adveniens aura frigidula, molliter titillet ſenſum ac delectet; nimirum immodicam ardoris agitationem temperando. 5 è contra, cur vehemens brumale frigus dolorem afferat acerrimum: duplici enim de cauſa fit vt ita affligat; vna eſt, quia ſenſorij partes viuentes quibus ex naturali temperamento calor ſaltem aliquis vel tepor debetur, priuat eo tepore, inducens torporem ſpiritibus calefactiuis: altera eſt quia extra connaturalem ſitum diſtendit, diuellit, atque arrigit eaſdem partes. 6, Et hinc *f* eſt cur huiuſmodi frigus acre corpora quædam pro varia ipſorũ diſpoſitione diffindat velut in rimas, alia diffringat, quibuſdam inducat putredinem, tenellas plantas exurat, &c. 7 cur frigus ſit etiam aliquando cauſa evaporationis, nimirum per modum exprimentis: vt qui madidam ſpongiam exprimeret, extraheret ab ea aquam; ita frigus dum alicuius corporis humorem intus habentis partes craſſiores diſtrahit vt dicebam, atque extendit in rigidas ſtirias; hoc ipſo tenuiorem extrahit humorem; illum ſcilicet qui ob ſuum ſibi peculiare temperamentum (nempe quia eſt ſpirituoſior) non ita facile afficitur ab ea actione frigoris. Et hoc modo poteſt frigus elicere ſudorem, ſeu potius humori illi viam aperire, vt ipſe ſuo grauitatis nutu aut alio exeat.

d Gelu eſt leuius alia aqua.
e Quod aqua gelata diffringat vas, non eſt ex metu vacui.
f Quomodo frigus dolorem afferat?

PROPOSITIO VIII.

Æther ipſe puriſſimus poros ſuos habet ſicut impurus cum proportione.

1 QVod impurus habeat poros probat euidens experientia compreſſionis plurimi in vitreã phialam intruſi aëris, vt habes ex prop. 9 cap. 8. De puriſſimo æthere idem dico: licet enim id non poſſim efficaciter conuincere illa ipſa experientia; quatenus aduerſarij eludunt reſpondendo ætherem tunc non condenſari intra phialam, ſed exire per eius poros, dum aër craſſior alius poſt alium intruditur: tamen aliæ rationes non deſunt; 1 quòd id aduerſarij dicant gratis, vt in ſcholio prop. 2 & alias inſinuaui. *a* 2 quia æther ſi eſt corpus vnum ſimilare, habet etiam aliquam ex connexione ſuarum partium continuitatem; hæc autem connexio, vt explicatum eſt prop. 7 cap. 7, non poteſt non relinquere poros, & quidem eo laxiores, quo ſubſtantia eſt magis rara; præſertim cum in hoc conſiſtat raritas, vt explicui prop. 4 cap. 9.

a Æther ſi eſt continuus habet poros.

2 Imo *b* quamuis ſit forte æther corpus non proprie vnum per continuitatem; ſed ſolum per aggregationem, veluti puluiſculorum cumulus; haberet nihilominus poros, id eſt ſpatiola quædam à ſolidis partibus non occupata: quod, poſitâ earum partium mobilitate (quæ negari non poteſt) puto facile poſſe demonſtrari ex eo quod particulæ eius (quæ neceſſario habent aliquam figuram) ſunt vel ſphericæ, cubicæ, cylindricæ aut cuiuſlibet alterius figuræ regularis aut irregularis rectilineæ, aut curuilineæ, aut mixtæ: at ſi ſint omnes v. g. ſphæricæ, neceſſe eſt inter quaſlibet tres ſe tangentes relinqui ſpatium quod nulla alia ſimilis ipſis, occupare poteſt: ſi autem ſunt v. g. cubicæ poſſunt quidem omne replere ſpatium dummodo ſint æquales inuicem & ſe tangant ſecundum plana latera; ſed ſi tangunt ſe ſecundum angulos, vt facile contingere poteſt, præſertim ſuppoſita earum vt dixi mobilitate; item ſi ſint inæquales, aut vtcunque figuræ non ſimilaris, tunc neceſſario relinquent ſpatium.

b Imo licet non ſit continuum quid.

3 Dicet aduerſarius *c* ætherem totum ita eſſe humidũ ſeu fluidum, vt partes quoque eius minimæ accommodent ſe ſe facillime cuilibet figuræ; atque adeo æthereas partes ita inuicem copulari ſolo immediato contactu, vel etiam complexu, quemadmodum dixi de continuo; vt nullum relinquant porum. Sed ſi ita eſt, neceſſe eſt etiam fateatur ætherem ita eſſe denſum vt nulla poſſit eſſe vel cogitari maior denſitas, vt intelligi poteſt ex prop. 4 & 5 cap. 9: & tamen nemo negauerit maiorem eſſe denſitatem aquæ plumbi & auri, quam ſit ætheris. Eſt ergo æther rarus & conſequenter poroſus.

c Æther non eſt ita humidus, quin ſit rarus.

Scolium.

Scholium. **Pr. 9. & 10.**

Per ætheris poros facilis patet luci effluxus: quamuis si non pateret; posset illa facile sibi viam aperire tum ob sui tenuitatem, & vim motiuam summe vividam; tum ob ætheris facillimam divisibilitatem. Et adverte, *d* quòd licet aër hic noster impurus (etiam quàm minimæ esse potest, impuritatis) lucem reflectat, vt ostendi in dioptrice prop. 5 & 40, vbi rationem dedi ob quam in omni refractione lux imminuitur; tamen æther, qui supra atmosphæram est, eam non reflectit; saltem quod nos possimus deprehendere: quod quidem argumento est, aut esse amplissimos ætheris poros luci pervios; aut sane facillimam ætheris divisionem ad appulsum aut impulsum lucis; quia si in solidam ætheris particulam offendat lucis radius, hic illam loco suo depellet, (vt sibi viam faciat) si plus habet impetus, quàm illa resistentiæ; sin minus; illa istum repercutiet ac reflectet propter mutuam impenetrabilitatem: vnde quia, vt dixi, nullum habemus indicium factæ alicuius huiusmodi reflexionis; dicendum est substantiæ ethereæ latissimos & rectis etiam ordinibus dispositos esse poros, vel facillimam divisibilitatem; & ita ætherem esse maxime pellucidum; iuxta dicta in dioptrice prop. 29. 4

d Aër lucē reflectit, sed non æther. quod sciatur.

Propositio IX.

Aër hic noster verti facile potest in aquam.

NOn, *a* vt putat vulgus Peripateticorum, quasi substantiali ex aëre generatione aqua incipiat esse de novo, quæ prius nusquam foret in rerum natura; & aër è contra qui erat, corrumpatur substantialiter, convertaturque in aquam; quod falsum esse ostendi cap. 13 prop. 4 præsertim num. 3: sed alio longe diverso modo intelligenda est fieri proposita conversio aëris in aquam; nimirum quatenus vapores, qui plurimi per aëra sparsi retinent naturam aquæ, vnde sunt extracti & substantialiter sunt aqua, rara tamen ac valde sparsa, adeoque ob sui tenuitatem & perspicuitatem fugiens nostram oculorum aciem: illi, inquam, vapores possunt iterum ex aëre, in quem se sparsim infuderant, educi ac in se se recolligi. Fit autem hoc, frigore cogente: quia cum fuerit vapor, caloris beneficio ex aqua eductus; opposito frigoris beneficio in aquam siue in externam visibilem aquæ formam (quippe internam sibi essentialem aquæ formam seu quidditatem non amiserat) restituitur. 1

a Quomodò ex aëre fiat aqua?

Id revera *b* ita fieri, adeoque aërem dicto modo in aquam verti, experimento cognosces; si præsertim æstate fervente phialam vitream, aut quodlibet simile vas impleas aqua, aut vino frigidis ex nive autaliter: nam statim perspicies vasi extrinsecus adhærescere guttulas aquæ & paulatim etiam deorsum fluere: ac ne putes eas guttas esse aliquid interni liquoris, qui vitri poros penetraverit; recole nullas cerni guttas quando liquor ille internus calidus est aut non bene frigidus; cum tamen tunc facilius poros eosdem traijcere possit propter attenuantem calorem: deinde si absque liquore ponas intus in vase nivem aut glaciem, concrescent similes exterius guttæ vbi vasis latera maxime refrigeruint; cum tamen; tunc nullus intus sit liquor, & idem accidet si solidam vitri pilam valde frigidam humido aëri & calenti exponas: demum si dictum frigido cum liquore aut glacie vas, disposita statera fidelissimi examinis; constituas in æquilibrio; deprehendes mox amittere æquilibrium, ob illas nimirum guttas adhærentes & addentes pondus; quod sane non fieret si revera non deforis illæ accessissent, sed è contra foras ab intus prosiliissent. 2

b Ita æstate aër circa vas frigidum cogitur in guttas.

Eadem de causa, hyeme *c* post noctem frigidissimam, vt mane cubiculi fenestras aperis, vides plurimum aquæ intus adhæsisse vitris fenestrarũ, atque etiam aliquando satis large fluxisse: vbi, quæso te, corrige errorem illum, quo non pauci detinentur, dum putant vapores aëreos externos penetrasse ea vitra, & intus concrevisse: hi enim sunt interni per cubiculum sparsi vapores è dormiente aut aliter exhalati, qui sicut in distillatorio concrescunt appulsu frigidi ac tersi, eiusdemque solidi, id est minime spongiosi corporis. Qua *d* arte non dubito fieri posse, vbi etiam nulla est aquæ scaturigo, fontes perennes dummodo omnia debite disponantur; & forte aliàs, si occasio tulerit, dicam in bonum publicum quomodo id ego fieri posse cogitauerim; ni iam ab aliis id sit factitatum & opere completum. 3

c Item hyeme ad vitra fenestrarum.

d Ita fieri posset ex aëre fons perennis.

Propositio X.

Aether non sufficeret purus humanæ respirationi.

QVippe quia purus est nimium tenuis: & id non alia eget probatione quam 1, experientia qua constat in editissimis quibusdam montibus tenuitate seu puritate aëris affligi qui eò veniunt nisi aliunde spongiis aceto, vt aiunt, imbutis aut aliter in id comparatis reficillentur. 2 exemplo piscium, quibus neque hic noster aër sufficit, nimirum quia respectu ipsorum est nimium tenuis. Nec dicas ideo ipsis non sufficere aërem, quod non sit satis frigidus: nam hyeme frigidior est quam sit aqua æstate; & nihilominus aqua sufficit piscibus æstate, non aër hyeme; ergo &c. 1

Pro

Pr. II. PROPOSITIO XI.

Aër hic impurus etiam in propria regione grauitat.

a Aër est grauis in suo loco naturali etiã ex Arist.

1 AErem esse grauem fatentur plurimi, *a* & constat ex prop. 16 cap. 14: grauitare autem actu in propria regione, quamuis multi contrarium sentiant, 1 sequitur euidenter ex prop. 27 eiusdem cap. 14: quoad eum grauitatis actum qui est se se addicere proprio loco, & resistere contra vim conantem inde auellere: 2 quoad alium actum (de quo nunc præcipue ago) qui est deorsum niti: probatur euidenter argumento nedum autoritate Aristotelis 4 de cœlo textu 30, *suo in loco* ait *grauitatem habent omnia præter ignem: signumque eius est vtrem inflatum plus ponderis, quam vacuum habere*: hæc ille; sed intellige vtrem inflatum multo per vim intruso aëre, vt alias etiam adverti; & id magis agnoscetur si lagenam vitream multo aëre violenter intruso infercias, deprehendes enim tunc eam esse grauiorem. Similia dicit Arist. text. 39 vbi miror Peripateticos qui magistro adhærent dum ipse arridet eorum placitis; non verentur autem etiam sine ratione, & contra euidentem rationem vale dicere, dum non arridet; & nobis succensent, si non sequamur. Respondent huic experimento aliqui, vtres inflatos idcirco grauiores esse quia pleni sunt aëre impuro, & vapido qui etiam terrestribus corpusculis ad solis radios conspicuis scatet. Ita illi; quasi Aristoteles aut mea propositio loquatur de aëre non impuro; aut reuera sit in rerum natura quidam aer (qui, inquam, sit aër iuxta scholium prop. 2) non impurus. Et quæso aduertant Peripatetici vim argumenti ex vtre aristotelico ducti; quæ in hoc consistit quòd nimirum, si aër (iste, inquam, aët quem hic habemus, de quo & agimus,) leuis esset, non autem grauis; consequens est vt vbi plus est aëris, ibi sit plus leuitatis; atque adeo plus virtutis mouentis sursum; at hoc falsum esse ostendit experientia vtris inflati grauioris: vnde constat 1 aërem esse grauem grauitate positiua, non autem leuem, nisi respectiue. 2 aërem illum grauitare in suo loco naturali, nempe in aërea regione, ac in ipso aëre, nam vter inflatus supponitur esse & ponderari in aëre.

b Quomodo fiat vt aër vtris vincat externum sibi subiectum?

2 Equidem video fore vt dicat aduersarius aërem illum grauiorem, qui in vtre est, non esse in loco suo naturali, quandiu sub se habet aërem alium minus grauem. *b* Sed aduertat aërem illum grauiorem, si secundum singulas sui particulas attendatur, esse prorsus homogeneum, etiam in ratione grauitatis cum alio ambiente; nec habere iam aliam grauitatem, vel alterius generis; sed habere illam ipsam, quam prius habebat; antequam sicdensaretur: & in hoc solùm esse discrimen, quod cum prius partes eius superiores singulæ incumberent singulis inferioribus multitudine & virtute resistendi æqualibus extra vtrem existentibus; nunc plures (nempe quia magis collectæ) insistunt paucioribus (nempe sparsis vt prius ac raris) & consequenter virtute resistendi imparibus, sicut & multitudine. Vnde prius non vincebant, sed iam vincunt: id autem nihil aliud est, quam actum grauitandi, qui prius erat nobis insensibilis & occultus, quatenus pars inferior incumbentem & prementem superiorem sustinebat æquali vi sua, & ita resistendo motum eius impediebat; nunc fieri sensibilem & manifestum propter sensibilem victoriam partis superioris in inferiorem.

3 Præterea si aët ille vtris (& sic de quouis alio graui) non est in loco suo naturali, quandiu habet sub se aliquid se minus graue; necesse est vt illud graue sit in loco sibi, ratione grauitatis, naturali; quod sub se habet aliquid sibi secundum grauitatem æquale, & multo magis si aliquid grauius, alioqui nunquam esse posset in loco suo naturali. Igitur *c* si ferream columnam 100000 librarum imponas basi plumbeæ, erit columna quatenus grauis in loco suo naturali, siquidem grauitas plumbi ad ferream grauitatem in specie est vt 60 ad 42 fere, id est tertia fere parte maior: & nihilominus basim plumbeam à ferrea columna incumbente deorsum nitente premi euidens est, ex eo quod plumbum non valens sustinere tantum pondus, subsidit aliquantulum & ad latera recedit, aut alias comprimitur cedens locum columnæ; idem cernes si lignum leuissimum vt abietem ponas in aqua: si autem grauitas minor in specie premit maiorem, quis dubitet premi æqualem ab æquali?

c Grauius in specie premitur à minus graui vt plũbum à ferro, aqua à ligno.

4 Obiicies. Pressio non fit nisi propter motum: non enim fit pressio, nisi ab vlterius progressuro & occupaturo locum eius quod cum resistat premitur. Atqui in aëre homogeneo pars superior non potest moueri in locum inferioris. Ergo eam non premit. Probatur minor, quia non potest superior pars in locum inferioris descendere; quin hæc in locum illius vicissim ascendat; non enim se penetrabunt; nec alius suppetit ad recedendum locus ex hypothesi. Atqui vis qua inferior resistit ne cogatur ascendere, est æqualis ei qua superior nititur ad descensum; posita autem resistentiæ æqualitate cum impulsu, nullus fieri potest motus. Ergo pars aëris superior non potest moueri in locum inferioris.

d Obiectio retorquetur.

Istud est *d* præcipuum aduersariorum argumentum, subtile vt videtur; sed fallax & nihil concludit. Nam 1 illud ita conuerto meliori forma pro me. Pressio fit ab vlterius progressuro, & occupaturo locum eius quod cum resistat premitur. Atqui pars aëris superior progressura est

est deorsum, & occupatura locum inferioris, si hæc non resistat. Ergo hæc quia resistit premitur. Maior est tua: cum enim asseris pressionem non fieri nisi ab vlterius progressuro seclusa resistentiâ; hoc ipso asseris fieri ab vlterius progressuro seclusa resistentia; & reuera ita est. Minorem non negas; quia est euidens sub ea conditione; imo dum tuam minorem probas, istam quoque probas; hoc ipso enim quo dicis partis inferioris vim resistendi æqualem esse nisui superioris, supponis superiorem niti deorsum contra resistentiam inferioris; at si tollas resistentiam, & retineas nisum, habebis descensum nitentis. Ergo in forma bene sequitur conclusio contradictoria tuæ. Imo addo impossibile esse per locum intrinsecum, vt tu concipias nisum vnius, & resistentiam alterius, quin simul concipias pressionem huius ab illa. Pr. 12.

2 Ad id quod dicis *e* pressionem non fieri nisi propter motum: distinguo maiorem: propter 5
motum à premente intentum siue is sequatur siue non; concedo: propter motum qui de facto semper sequatur prout à premente intenditur: nego maiorem. Sic enim pariter diceres *f* luctatores duos qui viribus omnino æqualibus contendunt alter alterum deijcere, nullatenus ab inuicem premi & pelli ad lapsum; quandoquidem ob æqualitatem virium neuter labitur, & stat firmus latera ac pedes vterque: sed si hoc verum est, vnde ergo in vtroque tantus anhelitus, & lassitudo consequens luctam; si nullam habuit lucta pressionem, si pulsum nullum? possem efficacius idipsum proponere in alijs exemplis, sed istud est clarissimum & sufficienter efficax. Ita ad minorem distinguo; non potest moueri ex hypothesi resistentiæ illius æqualis; concedo: absolute non potest moueri; nego minorem. Vnde ad consequentiam, nego quod non premat; imo tu ipse ita concludendo contradicis tuæ minori; quia in minori eiusve probatione supponis, vt dixi, esse pressionem, hoc ipso quod supponis esse resistentiam quæ sit æqualis nisui.

e Soluitur obiectio in forma.
f Et solutio confirmatur exemplo luctatorum.

His demum ita discussis confirmatur euidenter propositio; *g* cum enim, vt ostendi, etiam 6
ad hominem, aëris pars superior actu continue premat inferiorem resistentem; necesse est vt supra illam actu continue grauitet: grauitandi enim actus est non solum de facto descendere; sed etiam de facto niti ad descensum: si quidem actualis continuus nisus ad descensum, est certissime aliquis actus, & alicuius facultatis; at euidenter non est alterius quam grauitatis; ergo &c. Adde quod illa ipsa resistentia, qua te putas tutum, est euidenter actus grauitatis; cuius enim alterius esset? vide prop. 3 capitis sequentis ex qua istam confirmare poteris, à pari saltem.

g Grauitādo actus est niti ad descensum.

Scholium 1.

Quamuis *h* aër hic inferior à superiori prematur, vt dictum est; atque ex ipso pressu vi- 7
deatur sequi condensatio: nihilominus puro aërem inferiorem à superiori premi quidem sed non opprimi, seu non restringi (saltem sensibiliter) ad minores dimensiones, quam aliàs esset habiturus: vt mihi videor posse me satis euidenter *i* colligere ex eo quod inter floccos niuis, quos acrior bruma conglomerat, illi qui primi tegulis v. g. tecti alicuius insederunt, substernuntur, vt patet aliis, eosque ferunt in quantalibet altitudine desuper effusos: & quidem (quod ad propositum facit) eos ferunt absque vlla sui saltem sensibili oppressione, vt facile poterit quiuis obseruare; nam deprehendet in ijs floccis minutissimas niuis, quas prop. 7 coroll. 1 dixi, stellulas solo conspicuas microscopio, non fuisse pressu illo obtritas; cum nihilominus tota moles aggestæ niuis illis imposita sic premat atque aggrauet (ipsis vt patet mediantibus, ac totam premendi grauandique vim traducentibus, adeoque prius in se passiue suscipientibus) tegulas cum reliqua simul strue tecti, vt ni tigna fuerint bene firma, penitus obruat.

h Licet aër inferior à superiori prematur non tamen densatur saltem sensibiliter.
i Exemplū in niue, & ratio à pari.

Scholium 2.

De æthere purissimo *l* non habeo quid dicam circa hoc, defectu experientiæ: nam neque 8
cogor dicere eum esse alterum è duobus, grauem scilicet aut leuem, cum & ignem habeam quem prop. 8 cap. præcedentis ostendi neutrum esse; & alia etiam sint corpora, in quibus nullum est grauitatis aut leuitatis indicium, qualia sunt effluuia magnetica ac similia. Neque etiam habeo argumentum sicut de igne, quo positiue probare possim ætherem sursum vel deorsum moueri nutu suo, aut etiam se ipso moueri: & si haberem, idem dicerem. Interim suspensa erit quoad hanc partem sententia.

l Non constat sitne æther grauis, aut leuis, vel neuter.

Propositio XII.

Aër in tota saltem atmosphæra grauior est, quam supra: imo nec in tota atmosphæra vno modo grauis est eodem tempore.

Ratio 1 partis petitur ex admixtis halitibus aqueis terreisque, ex quibus maxime prouenit grauitas: illi autem nec atmosphæram transcendunt (nisi forte paucissimi, & quidem summe attenuati) nec vbique sunt æqualiter sparsi per totam atmosphæram; euidens enim est maiorem eorum esse eodem tempore copiam in locis palustribus, quam in aridis; in cauis ac nemorosis vallibus, quam in aperta & arenosa planitie; & hinc sequitur (quæ est 2 pars propositionis) varios esse grauitatis aëreæ gradus in varijs atmosphæræ partibus eodem tempore.

Pr. 13.

COROLLARIVM.

2 Hinc colliges *a* non esse quod Astronomi sibi fingant atmosphæræ orbem quendam vapidum perfecte globosum, & concentricum terræ; qualem supponunt ad sidereæ lucis, metiendas refractiones. Cum enim aër variis in locis, varios habeat circa & prope terræ circumferentiam gradus gravitatis; necesse est vt pari modo servata proportione in variis locis prope circumferentiam atmosphæræ, varios item habeat gravitatis aut levitatis gradus: nam in quadam linea verticali, si prope terram est aër levis, non potest seclusa omni violentia esse grauis in eadem linea verticali prope circumferentiam atmosphæræ; alioqui grave contra suam naturam incubaret levi naturaliter. Ergo si in duabus assignatis lineis verticalibus est inæqualis prope terram aërea gravitas; poterit quoque inæqualis esse prope circumferentiam atmosphæræ; quantum quidem fert vis & dispositio causarum naturalium. Et quia quando plurium non æqualiter gravium fit libramentum, quæ minus sunt gravia, magis removentur à centro gravium; sequitur in duabus dictis verticalibus lineis posse non esse ex vi gravitatis, æqualem huius supremi, cum altero supremo æquilibrati aëris distantiam à centro gravium. Quia vero is qui in qualibet linea verticali remotissimus est à centro gravium, ille idem in sua linea superficiem atmosphæræ constituit; sequitur atmosphæræ superficiem non esse perfecte globosam, vtpote non æqualiter omni sui parte remotam à centro.

a Atmosphara non est perfecte sphærica.

3 Neque dicas ad libramentum commune aërem leviorem & altiorem effundi supra eum qui est gravior, & depressior (quippe est fluidus) sicut effunditur oleum supra aquam; & eatenus ita æquilibrari alterum cum altero, vt fiat æqualis vbique altitudo. Non, inquam, id dicas, nisi probes effusionem illam fieri; ego enim id nego 1 quia non fit aëris prope terram levioris effusio supra graviorem, qui est etiam prope terram: vt patet, quia prope terram in pari aliàs altitudine seu distantia à centro, evidens est non vbique esse eodem tempore aërem æque crassum adeoque nec æque gravem aut levem: hoc autem posito, qua necessitate probas fieri effusionem in atmosphæræ circumferentia convexa; cum non fiat necessario in concava? Deinde quia videmus non fieri talem effusionem nubium supra aërem in media regione; ergo &c. Demum quia sub nubibus, aut etiam sub eadem nube, pars aëris quæ illi proxime subest; non est perfecte sphærica, vt est evidens quatenus cernimus multum inæqualiter cooglomerari nubes: vnde eadem ratione patet à pari non esse perfecte globosam eam aëris superficiem, quæ proxime subest elementari eius regionis igni; aristotelico, inquam, igni iuxta dicta prop. 10 cap. præcedentis, id est exhalationibus.

4 Quia vero seclusa effusione, vt fiat æquilibratio aëris minus gravis cum graviori, debet multiplicari minus gravis in sua linea verticali, vt gravioris in sua linea momentum æquet; consequenter hoc ipso debet esse altior: sicut lignum aqua levus, vt æquilibretur cum aqua quæ circa illud vndique effusa est; necessario altitudinem aquæ sua altitudine superat.

Adde ventos continue turbantes atmosphæræ, sicut aqueæ sphæræ, nempe maris rotunditatem; imo multo magis. Non posse autem absolute, vt res se habent, prædictas sidereæ lucis ex æthere in aërem incidentis refractiones sive earum quantitatem & angulos observatione vlla astronomica certo cognosci, vide demonstratum tractatu peculiari hac de re lib. 1 persp. horar.

PROPOSITIO XIII.

Aër quò impurior est, eò partes suas habet invicem tenacius cohærentes.

1 CVm enim crassiores tum vapores tum exhalationes habeant natura sua plurimum viscositatis; hæ vero in impuriore aëre amplius abundent; imo inde fit aëris maior impuritas: ex eisdem velut creberrimis intertextis filamentis contrahit aër maiorem quandam suarum partium tenacitatem, qua prout maior est eius impuritas, magis resistit divisioni sui. Et hinc est quod quibusdam in locis magis infringitur motus proiectorum, vt pilæ è bombarda explosæ; & gravia suo motu minus velociter cadant; imo quædam ex istis (quæ multum dilatata vires habent sui ponderis minus collectas) hæreant, nutentque, velut si aranearum illaqueata reticulis detinerentur. Id facile concipies, si cogites crassam aëri insidentem nebulam; non enim dubitabis multo magis ab hac retardari dictos motus; quam ab aëre libero, ob crassitiem: idem autem præstat aër impurus ob sui etiam crassitiem cum proportione: at vero crassities non magis resistit nisi quia difficilius finit se dividi; hæc vero difficultas provenit potissimum ex tenacitate vinculi quo partes colligantur; quamvis etiam aliquo modo proveniat à corpulentia & mole ipsarum partium; quæ quo densior est, eo difficilius finit se è loco suo dimoveri; nam prout est densior, est etiam gravior; gravitas autem ex sua natura rem quasi figit suo loco, & firmam tenet igitur. &c.

PRO

Propositio XIV.

Pr. 14. 15. & 16.

Aër hic noster quando cum insigni puritate habet simul intensum frigus, tunc minus grauis est cæteris paribus.

PVritatem insignem aëris intelligo respective iuxta corollarium prop. 3; vt quando frigidus ab aquilone ventus crassiores difflat tum vapores aqueos, tum terreas exhalationes: frigus quidem retinetur, illis fugatis; imo intenditur: quia subtiliorum terreorum aqueorumque halituum, qui particulis æthereis firmius inhæserunt, & à vento non potuere depelli; frigus remanens acuitur magis atque intenditur tum adiunctione spirituum frigidorum, quibus ipse constat ventus; tum præcipue motu venti; quo fit vt ea frigida tenuitas magis & efficacius penetret, insinuetque se in poros. Tunc, inquam, aër cæteris patibus est minus gravis ob eam putitatem. Et ratio est, quia tunc minus habet de terra & aqua; adeoque est ratior; & consequenter ex prop. 5. & 20 cap. 14, minus gravis.

Propositio XV.

Aër hic noster quando cum impuritate magna frigus etiam habet intensum, tunc est grauior cæteris paribus.

OPposita prop. præcedentis ratione quia frigus intensum in aëre cum eius magna impuritate non potest provenire nisi à magna copia terræ vel aquæ seu crassioribus earum halitibus, qui ob illam suam densam corpulentiam habent etiam multum frigoris (vt de illis dicetur cap. 17 & 18) & simul aërem reddunt admixtione sui valde crassum; seu valde densum, adeoque cæteris paribus graviorem.

Scholium.

Recole tamen id quod his duabus propositionibus minime obest, videlicet quod l. 1 persp. prop. 24 dixi aërem sub remisso gradu frigoris interdum esse densiorem, & sub intenso minus densum: adeoque (quod hinc sequitur, quatenus densitatem comitatur gravitas) fieri posse vt aër sub remisso frigore sit gravior, & sub intenso minus gravis. Licet enim putus sit simul minus gravis iuxta 14, impurus autem ac frigidus sit iuxta 15 gravior; id tamen intelligitur, vt dixi vtrobique cæteris paribus: nam esse potest impuritas fumida cum grauitate minori; & putitas à fumosis exhalationibus, seu serenitas cum gravitate maiori; præsertim si cum hac ipsa puritate sit frigus vtcunque intensum, & cum opposita putitate remissum.

Propositio XVI.

Explicare quomodo aër nubes in sublimi sustineat condensatas.

1 SVstinet eas vel quia gravior ipsis iuxta propositionem 15 vel quia vento in parte quæ nubibus subest, agitatus difficilius dividitur; vel ob filamenta, quæ iuxta 13 habet ex impuritate, difficile adhuc dividitur. Aliqui addunt quia plurimus ignis qui vapores extulit, ipse & sustinet: sed si intelligant ignem id præstare sua levitate; falsum est: quia ex prop. 8 cap. præcedentis, ignis non est levis: verum autem dicunt & recipio, si intelligant ignem id præstare suo quem in vaporibus efficit calore, nam ipso calore rarefacit iuxta scholium 2 prop. 6 cap. præcedentis: quatenus autem ignis raritatem confert, simul etiam confert levitatem ex prop. 5 & 20 cap. 14.

2 Neque vero nubium levitati maiori obstat opacitas: sicut enim videmus nivem opacam, esse tamen leviorem, quam sit aqua soluta & pellucida; ita nihil vetat vapores qui nubem componunt esse opacos, & tamen leviores, quam sint vapores alij per aëra fusi, permixti & quasi fixi; iidemque pellucidi: *a* quare autem hi sint pellucidi non illi, item cur aqua non autem nix; intelliges, si concipias cur pellucida sit crystallus & glacies, non autem earum pulveres: & rationem habes in dioptrice prop. 29 & 42, nimirum petendam partim ex plurima scabritie superficieculatum quibus minuti illi pulveres, & nix, & fumidæ exhalationes, & nubes & spuma aliaque similia terminantur. Partim ex interrupta innumeris locis continuitate, & consequenter perturbatis ordinibus rectis meatuum per quos luci transitus esse potest, trans totum illum pulvereum aut niveum &c. aggerem.

a Vnde opacitas nubium &c. cum aqua sit pellucida?

Vidi ego *b* aliquando pluvialem aquam in qua solutus fuerat lapis medicinalis crollij; & aquam vitæ in qua lithargyrum aureum aceto stillatitio prius lotum, infusum fuerat; ambas seorsim exquisite pellucidas; sed postea invicem mixtas, induisse candorem lacteum & quidem statim; & cum candore opacitatem. Quod optime consonat cum dictis de albedine cap. 15 prop. 13 num. 3.

b Duæ aquæ seorsim pellucidæ, simul mixtæ sunt opaca sicut lac.

Pr. 20. humiditatem, &c. debiliorem igne. Atqui quod eſt tale, euidenter non eſt ignis purus: ergo ex Ariſtotele, ignis cuius ille dicit locum naturalem eſſe ſub lunæ concauo, non eſt ignis purus.

h Sine eius quem vulgo vocamus ignem.

4 Secunda pars non minus patet quia nos *h* non conſueuimus vocare ignem, id quod eſt maxime natum exuri, præciſe vt tale eſt; ſed ad ſummum prout de facto ſubeſt vſtioni: v. g. nos ſtipulam quantumvis aridam non ſolemus vocare ignem; ſed eandem accenſam, & ſimiliter lignum accenſum vocamus ignem. At illa exhalatio, quam ponit Ariſt. ſupra aërem, non eſt accenſa: ergo, &c. Minor iſta clare habetur ex Ariſt. lib. 1 meteor. textu 14, vbi ait exhalationem illam (quam etiam vocat terræ, id eſt terram) eſſe potentia ignem, ſicut vapor eſt potentia aqua; id eſt ex ea exhalatione poſſe fieri ignem; ſicut poteſt ex vapore fieri aqua: nos autem non ſolemus vocare ignem, id ex quo poteſt fieri ignis; ſed vt dixi, id quod ab igne iam correptum atque accenſum eſt. Ergo, &c.

i Obiicitur quidã locus Ariſt.

5 Dices primo, *i* Ariſtoteles eodem textu 14 agens de hac ipſa exhalatione, dicit circa terram & aquam, & his attigua, eſſe aërem, & quod propter conſuetudinem, inquit, vocamus ignem, non eſt autem ignis. Id eſt non eſt ignis purus (hic enim vt videtur eſt eius ſenſus manifeſtus) ſed eſt ille ignis, quem ſolemus vocare ignem; videlicet eſt exhalatio accenſa. Et confirmatur, quia textu 18 de eadem exhalatione ſic ait. Oportet inquit intelligere veluti ſuccenſum fomitem, hoc quod nunc diximus ignem extenſum eſſe circa vltimum ſphæræ, &c. vbi notandum, accenſum fomitem, exhalatio enim eſt fomes quatenus eſt corpus natum exuri; cum autem vocet accenſum fomitem, dicit etiam hoc ipſo accenſam exhalationem.

l Sed ſatisfit clariſſime.

Reſpondeo. *l* verba illa, *propter conſuetudinem vocamus ignem*, eſſe explicanda per ea quæ ſupra retuli ex textu 18, *dicimus ignem, innominatum eſt enim*, &c. Vt ſit hic ſenſus. Philoſophice de elementis agentes ſoliti ſumus (nimirum ego Ariſtoteles & mei Peripatetici) exhalationem calidam & ſiccam vocare ignem, non quod ſit ignis, ſed quia habet analogiam cum igne, vt dixi ſupra. Ex hoc autem ſenſu nihil agitur contra me, qui iam de igne ago, prout à vulgo ſumitur, cum accenſus titio, aut palea accenſa, aut lucerna accenſa dicitur ignis: in his enim non ſeruatur analogia; ſed prædominantis & magis manifeſti elementi nomen tribuimus alicui toti, in quo ſont omnia elementa.

6 Ad confirmationẽ dico fomitem ſuccenſum, aut potius veluti ſuccenſum vt ait; eſſe idem ac ſi diceret fomitem facillimæ ſuccenſionis, aut facillime inflammabilem: & patet hunc eſſe ſenſum ex verbis immediate ſequentibus: *vt modicum motum ſortiens exuratur ſæpe, ſicut fumus.* Quod enim exuritur ſæpe, non eſt continue ac ſemper ſuccenſum; nam exuri eſt ſuccendi; *ſæpe* autem excludit *ſemper*. Et probo inſuper hunc eſſe ſenſum, ex intento Ariſtotelis, qui eo textu vult dare rationem, cur aliquando appareant, inquit, flammæ accenſæ circa cælum, & diſcurrentia ſidera, quæ vocantur à quibuſdam trabes, capræ, &c. & dat rationem, ex eo quod fomes ille aliquando accenditur. Vnde ſic argumentor. Ex accenſione illius fomitis ſeu exhalationis apparent flammæ illæ, &c. Ergo ſi hic fomes ex Ariſtotele exiſtimandus et eſſe ſemper ſuccenſus; ſemper in eius ſententia apparent trabes & capræ; imo non trabes & capræ, ſed perpetua vna cœlum ſemper obſideret flamma: quod eſt euidenter falſum.

m Nec euadis qui dicet ignem illum non eſſe à nobis viſibilem.

7 Forte vt hanc rationem eludere videaris, reſpondebis eas exhalationes eſſe rariores, quam vt poſſit earum videri à nobis flamma. *m* Sed primo ſi non videtur à nobis ea flamma; nec videbuntur capræ, &c. ergo ruit ratio Ariſtotelis. Secundo vnde noſti ſuccenſas eas exhalationes, & ibi eſſe flammam, quàm fateris te non vidiſſe; & certe non tetigiſti manu, nec eius effectum aliquem ſenſiſti? Ac præterea ego dicam pari iure, eas exhalationes eſſe accenſas, quæ ſubterraneas hyeme ſpecus complent & calefaciunt: ſed earum flammam eſſe rariorem, quam vt poſſit à nobis videri: forte enim videtur à felibus & noctuis. Nec dicas te habere cauſam neceſſariam accenſionis, nimirum motum cœli, vt innuit eodem textu Ariſtotel. Nam ſi hæc ratio valet; ergo cum ſit cœli motus continuus, ſemper accendet; & non tantum ſæpe vt ibidem ille dicit, & iam obſeruaui. Præterea hæc ratio ſupponit cælum eſſe ſolidum; at iam ex phænomenis certum eſt eſſe fluidum; & in eo moueri aſtra: & quamvis ſubſtantia fluida cæli rotaretur; non tamen poſſet motu ſuo incendere ſubiectas exhalationes; aut certe non minus eas accendere poſſet ſubiecta eiſdem aëris ſubſtantia à ventis agitata.

8 Dices ſecundo. Nos videmus flammam hic accenſam niti, ſemper ſurſum & accendere: id autem eſt èuidens ſignum, ignis & flammæ locum naturalem eſſe ſupra aërem; ſicut ex eo quod aër ſub aquis detentus ſemper nitatur ſurſum; ſignum eſt locum aeris naturalem eſſe ſupra aquam.

n Nec aliquid facit quod obiicit ignem ſemper niti ſurſum.

Reſpondeo primo *n* quod dicis flammam niti ſemper ſurſum; iam ex prop. 7 & ſcholio prop. octauæ habes quid circa hoc ſentiendum: & ad id quod addis de aëre, nego paritatem ex ibidem dictis.

Secundo quamvis flamma niteretur ſemper ſurſum; tu tamen nunquam vidiſti eam ſuo aſcenſu totum ſuperaſſe aërem: vnde nec potes ex eo colligere, eam ibi habere aut quærere ſuam ſedem;

fedem; quasi ibi sint flammæ similes sempiternæ: eodem enim modo possem ego dicere flammam niti supra hunc aërem qui est hic iuxta nos in infima regione; non autem supra eum qui est in paulo superiori; sicut tu ipse dicis vapores niti supra infimam; non supra supremam aëris regionem. Pr. 21.

Ex his interim videant Peripatetici aliqui, quam parum ad mentem Aristotelis dicant ignem (absolute loquendo; ac sine distinctione) esse in concauo lunæ; cum ille id dicat tantum de igne potentia, & qui non est ignis; sed est tale quid quod facile succendi possit, & vocetur ignis ab eodem Aristotele (forte solo) defectu alterius nominis, & ob analogiam vt supra dixi ex ipso.

Scholium.

Dixi in proposit. nullam igni seorsim ab aliis elementis deputatam esse regionem sub orbe lunæ: sed puto tamen iuxta dicta num. 2, id cum proportione esse igni solem, quod aquæ est mare: ita vt quemadmodum in mare confluunt aquæ, & inde ad capita fontium, ac fluuiorum euocantur, nec non in nubes, &c. extolluntur, atque iterum in mare redeunt, vt ex dicendis cap. seq. intelligetur: similiter ignis in vnum collectus constituat suo confluxu hunc aspectabilem solem, ex quo in totius corporeæ naturæ beneficium effundatur quaquaversum fluxu perpetuo, nec minus perpetuo refluxu, & (vt sic dicam) circulatione remeans iterum suo fonte resorbeatur depurandus ab iis alienorum corporum fæcibus quas eo deuexit secum suo motu (ad eum modum quo nonnihil vapotis effert secum exhalatio alta petens) vt ad nos ac reliquum corporeum orbem denuo sub lucis purissimæ specie reuertatur. 9 o *Ignis confluxus in solem, & effluxus à sole.*

Et hic simul habes rationem *p* cur non sit periculum vt aliquando sol decrescat effluxu, vel augeatur affluxu; sicut mare non redundat ex fluminum confluxu, nec exhauritur effluxu. Habes etiam cur non sit metuenda solis corruptio totalis; quasi tandem futura ex ea quam dixi depuratione ignis, & generatione lucis; quemadmodum ab initio mundi non fuit adhuc facta nec fiet maris corruptio ex multis ac variis generationibus quæ in eo fiunt. 10 p *Nec ideo sol crescet vel decrescet vel corrumpetur.*

Forte & *q* ex hoc ratio potest reddi macularum, quæ in solis disco satis frequenter conspiciuntur ope tubi optici longioris: etenim sicut in olla feruente, vi feruidæ agitationis extolluntur ab imo & in superficiem egeruntur, ac velut in angulum congeruntur fæces in modum spumæ crassioris; sic in eo feruentissimo ignis oceano solari fæces, quæ vt paulo ante dixi, tumultuario deportatæ fuerunt, congeruntur in vnum ipsa agitatione feruoris, & extruduntur foras, & propter molem suam opacam, solem ea ex parte nobis eripiunt; quod bene quadrat cum eo quod Galil. demonstrauit, nimirum eas maculas esse maxime soli vicinas. 11 q *Vnde maculæ solares?*

Et hinc *r* etiam habebis rationem earum facularum, vt vocant, quæ post maculas dissipatas, & omnino depulsas eas fæces, apparent in earundem loco macularum, & sane sunt aliquando valde conspicuæ per telescopium: etenim eiectis fæcibus necesse est solarem lucem ibi puriorem esse ac nitidius candicare quemadmodum decussa ellychnij fungosa fuligine lucerna clarius fulget. r *Et faculæ.*

Propositio XXI.

Ex præcedentibus explicare quid sit ignis.

Ignem Peripatetici aut prorsus non curant definire (forte quia res, eorum iudicio, omnibus notissima) *a* aut vix aliter definire solent quam per eius sensibiles proprietates calorem & siccitatem: vnde dicunt esse elementum calidum & siccum. Sed de siccitate saltem formali (nam de virtuali nulla mihi fuit quæstio) iam visum est prop. 9 & sane non debuit omitti lux, quæ nulli alteri elemento conuenit, estque maxime sensibilis. 1 a *Definitio ignis peripatetica non est sufficiens.*

Forte tamen ideo lucem omiserunt, quòd nihil eam existiment facere ad rationem elementi; ad quam solum ea faciunt quæ ad mixtorum compositionem pertinent: sed hæc ipsi viderint.

Tantum aduerto *b* non ita definiri ignem ab Arist. qui lib. primo meteor. textu 14, *Excessus*, inquit, *calidi, ac veluti feruor est ignis.* Quibus verbis nullam facit mentionem siccitatis, vt reuera formalem siccitatem non conuenire igni ostensum est dicta prop. 9: & quamvis postea subiungat calidum & siccum esse naturam exhalationis, quam dicit potentia esse velut ignem; id est, esse talem, vt ex ea possit fieri ignis; quatenus nimirum est inflammabilis: non video tamen quomodo siccitas formalis conueniat exhalationi cum hæc sit inflammabilis, certum enim est ex dictis in coroll. prop. 16 id quod est pure siccum non esse inflammabile, vt sunt calx & similia. b *Arist. in definitione ignis non ponit siccitatem.*

Aristotelica *c* hæc definitio verbis licet metaphysicis (ex more Aristotelis) expressa, si vt omnino in physicis decet, sumatur in sensu concreto, sonetque aliquid feruidum, viuidum, maxime actiuum & similia; explicat aliquas ignis proprietates, sed non omnes; quæ, saltem præcipuæ, videntur non male posse ita breuiter in vnum colligi, vt: c *Ea definitio in concreto sumpta explicat aliquas proprietates ignis.*

Ignis

Pr. 21.

2 *d Præcipua ignis proprietates recenſentur.*

Ignis dicatur *d* elementum virtualiter calidum; ac dum actu calefacit calidum etiam quodammodo formaliter (quæ conſequentia patet ex propoſit. 2 num. 2. & ex prop. 6 num. 10) ſiccum ſolummodo virtualiter; formaliter autem ac in ſe humidum (iuxta definitionem humidi & ſicci Ariſtotelicam de qua prop. 9.) neque leue neque graue; grauibus tamen ac leuibus, quibus cum iunctus fuerit, accommodans vim ſuam motricem, ſuumque eiſdem addens impetum de ſe indifferentem (ex prop. 7 & 8 & ſcholio) incorruptum etiam dum extinguitur, ſicut ingenitum dum de nouo accenditur (ex propoſit. 10) omnium elementorum actuoſiſſimum (ob facultatem motricem mirabilem ex prop. 7 & ſcholio prop. 8) lucidum, & lux ipſa, imo color in actu, ſiue actuans colorem potentialem omnium viſibilium (ex prop. 12, 13 & 14) ſui maxime prodigum in beneficium mixtorum: & vt effuſiſſime omnibus faciat ſui copiam, nullam habens in mundo elementari ſecretam ab aliis regionem; iuxta prop. 10. Hæc attributa certum eſt conuenire igni elementari; cum conueniat ei, quem vulgo nos vocamus ignem: nam non conueniunt iſti niſi ratione illius; id eſt quia iſte illum in ſe continet; atque catenus eius attributa participat.

Scholium.

3 *e Non ſatis ab aliquibus probatur ſpecifica diuerſitas ignis.*

Ignem *e* aliqui putant non eſſe vnius ſpeciei; ſed ignem eſſe (quaſi ſub vniuerſali; & metaphyſica ratione ſumendo) quidquid ita ſpirituoſum eſt, vt etiam maxime viuidum, & actuoſum ſit; quod præcipue conuenit calido: huiuſmodi autem plura ſunt; quia multiplex eſt v.g. ſulphur; nam quælibet res in ſua ſpecie habet ſuum, nec alius ignis è mixtis videtur extrahi arte chymica, niſi ſulphur. Meo tamen iudicio, ex hoc non ſequitur ignem non eſſe vnius ſpeciei: ſulphur enim (idem die de aliis ſimilibus) non eſt ignis niſi ſumpta denominatione à præcipua & prædominante portione; & id patet, quia combuſtione ſulphuris educitur ignis purus in radios lucis: imo ſulphur non eſſe aliquid ſimplex patet quia ex eo extrahitur non tantum, vt iam dixi, ignis in radios lucis abiens: ſed etiam oleum, ac ſpiritus, & ſuperſunt fæces; id nimirum quod eſt terreum. Denique ſulphur, ſi eſt ignis, eſt ſolum ignis fixus; id eſt complexum ex igne naturaliter volatili, & ex alia ſubſtantia eum retinente: at complexum ſeu mixtum ex duabus ſubſtantiis, quamvis ambæ forent ſimplices, non eſt elementum. Ergo multiplex ſulphuris ſpecies non probat multiplicem ſpeciem ignis, ſaltem ſi ſit quæſtio de igne elemento.

4 *f Sed non caret coniectura qui dicet quodlibet ex quatuor elementis eſſe vnum ſolum generice.*

Circa hoc tamen *f* nolo contendere, quia non puto cuilibet elemento ex quatuor illis vocatis elementis, conuenire veram vnitatem ſpecificam, quaſi infimæ ſpeciei; ſed vnitatem ſolum genericam, ſecundum vulgares & vniuerſales rationes calidi, ſicci, humidi, ac frigidi; vt quæcunque ſimplicia corpora conuenerint in duabus ex iis qualitatibus, vocentur vno nomine v.g. ignis, aut aëris, &c. quamvis in aliis quibuſdam attributis longe differant; vt forte quis putare poſſet de igne ſidereo ac noſtrate; item de igne pulueris aurei, & nitrati; item de igne malthæ aut naphtæ, & paleæ vel ſarmentorum, &c. Et vt ingenue fatear, in his aliquantulam video coniecturam, ſed non probationem ſufficientem: præſertim cum effectus illi diuerſi, qui conueniunt his aut illis memoratis ignibus, poſſint prouenire ex diſpoſitione, vel determinatione earum materiarum quibus ignis iunctus eſt: vt explicui ſuis locis nempe prop. 7 & 19. Et hæc modo ſufficiant de igne elemento.



CAPVT

CAPVT XVI.

De Aere elemento.

COmmune vſu ita iam nota eſt vox aëris vt ſtatim intelligatur, quid ea ſignificet: ſignificat enim vnum ex quatuor vulgo dictis elementis, ſupra terram expanſum in quo nos viuimus, & aues volant & nubes extenduntur, &c. huiuſmodi: propriam tamen aëris definitionem nondum dare poſſum, donec eius proprietates ſigillatim explicuero, ac tunc demum cognitis attributis concludetur, quæ ſit eius eſſentia.

PROPOSITIO I.

Aër eſt natura ſua humidus; non humiditate quæ ſit qualitas accidentalis ab eo diſtincta; ſed ſe ipſo, ac per ſuam ſubſtantiam.

QVòd ſit humidus natura ſua; nemo negat & patet ex definitione humidi explicata prop.9 cap.præcedentis; aër enim facillime terminatur alienis terminis, &c. Et reuera eſt humidus non autem durus. Quod vero ſit humidus humiditate ſibi identificata, ac per ſuam ſubſtantiam; probatur eodem modo quo id probatum eſt de igne dicta prop.9: & quamvis id omnino ſufficiat, volo tamen iſtud eiuſdem rei addere argumentum, vt puto efficax. Humiditas *a* formaliter ſumpta, quatenus conſiſtit in hoc quod eſt facile terminari alienis terminis &c. includit duos actus; primus eſt exigentia facilis terminabilitatis; ſecundus vero eſt actualis facilitas terminationis. Atqui vterque actus humiditatis aëreæ identificatur cum ſubſtantia aërea. Ergo ſubſtantia aërea identificatur cum ſua humiditate. Ergo, &c. Probatur minor. De *b* actu 1, nempe de exigentia, res eſt euidens: quia ſi aër non per ſe exigit, ſed per aliquid ſibi ſuperadditum; quæro de hoc ſuperaddito, an illud per ſe aër immediate exigat? & ita in infinitum; donec in aliquo ſiſtas quod per ſe immediate exigat: nam ſi nullum ita exigit; ergo nec ipſam facilem terminabilitatem reuera exigit: adeoque illa non eſt ipſi in radice, debita naturaliter. Ergo veniendum eſt ad vnum quod aër ſe ſolo immediate exigat: at ſi poteſt aliquid immediate exigere: quare non ipſam facilem terminabilitatem, abſque ſuperflua & minime probata mediorum multiplicatione? Quod ſi quis diceret actum primum humiditatis eſſe non illam quam ego dixi exigentiam, ſed nudam capacitatem; adhuc res eſt clarior: quia ſubſtantia non minus poteſt eſſe per ſe capax; quam per ſe exigens. 1

a Duo actus humiditatis.

2

b In aëre vterque actus idem eſt cũ eius ſubſtantia.

De actu 2 non minus euidens eſt eadẽ minor; quia ſcilicet facilitas terminationis, ſeu quod idẽ eſt, terminatio facilis ita eſt phyſice coniuncta cum ſuo ſubiecto cui conuenit; vt impoſſibile ſit eam ab illo phyſica reali ſeparatione ſeiungi; ita vt in rerũ natura exiſtat extra omne ſubiectum: & hoc eſt euidens attendenti ſolos terminos. Hinc autem ſequitur actum 2 humiditatis non eſſe qualitatem, & ad ſummum eſſe modum: & conſequentiã admittũt ipſi aduerſarij ex quorũ ſententia qualitas omnis eſt phyſice à ſubiecto ſuo ſeparabilis, & in hoc differt à modo.

Quod *c* autem inſuper hic ipſe modus de quo agitur, nempe terminatio eiuſque facilitas nõ diſtinguatur vllatenus phyſice, & ante opus mentis à ſubſtantia facile terminabili, puto eſſe euidens 1 ex eo quod terminatio vel eſt actio inducens terminum; vel eſt ipſe terminus actione inductus: ſi autem eſt actio; iam ex prop. 6 cap.6 habemus actionem non diſtingui ante opus mentis ab effectu & efficiente: ſi eſt terminus; iam alias non ſemel dictum eſt terminum non eſſe aliud, quam negationem vlterioris extenſionis: cum autem negatio non ſit aliquid reale in ſubiecto; non poteſt eſſe res phyſice diſtincta à ſubiecto. Equidem præter hanc negationem in conceptu termini includitur ſitus partium huc vſque extenſarum, & non vltra: ſed conſtat ex coroll. pr. 5 cap. 8 ſitum non eſſe aliquid intrinſecum ſituato. 2 ex eo quod, facilitas terminationis non eſt aliquid ante opus mentis diſtinctum à terminatione quæ eſt & dicitur facilis; ſed tantum eſt ipſa terminatio provt connotat vel dicit negationem reſiſtentiæ; hac enim ſola negatione poſita, ponitur ea facilitas, vt eſt euidens. Supereſt ergo vt concludamus aëream humiditatem ſiue in actu 1 ſiue in actu 2 non eſſe aliquid poſitiue & ante opus mentis diſtinctum à ſubſtantia aërea, & multo minus eſſe accidentalẽ qualitatẽ &c. vt fuit propoſitum. 3

c Modus terminationis facilis non differt ante opus mentis à ſubſtantia.

Pr. 2. PROPOSITIO II.

Huic aëri quem spiramus insunt varia omnis generis corporum exspirationes.

1 *a Partes corporum spirituosa in aerem euolant.*

ID est *a* aëri permixti volitant spiritus omnis generis terrei, aquei, ignei, & quicunque è mineralibus, vegetabilibus, animalibus, &c. exprimuntur. Probatur quia quotumcunque corporum fiunt resolutiones, eorundem partes spirituosæ statim ac immediate euolant in auras, si ea supra terram, aut aquam sunt corpora; si vero sub aquis fuerint, aut sub terris; nihilominus quidquid est substantiæ spirituosioris, id inquam, fere totum si non statim, saltem paulo post erumpit ex eis latebris, ac in aërem se diffundit, ob leuitatem, ergo &c.

2 *b Terra virgo sine semine herbas gignit.* *c Vitrioli spiritus ex aëre colliguntur.* *d Item spiritus nitri, aluminis, &c.* *e Aer est flos omnium corporum.*

Placet hoc ipsum vno aut altero experimento confirmare. 1 Si terram *b* effodias è profundissima specu, virginem vt vocant, in quam nulla vnquam iacta semina; & eandem idoneo vase conditam exponas aëri libero noctu diuque: videbis ex ea suo tempore progigni herbas, illasque potissimum quæ in ea regione passim sponte nascuntur. Vnde colligere est terram illam solo aëre impregnatam, huiusmodi herbarum ex eo semina suscepisse, qualium is maxime continet spiritus. 2 Si *c* postquam è vitriolo spiritum extraxeris, colcotar eius, vt vocant, ponas sub dio, ibique dimittas paucis diebus, & mox in retorta reponas adhibitis gradibus ignis de more, nouum & efficaciorem extrahes spiritum; idque bis, terque &c. vnde facile colligas spiritus vitrioli per aëra volitantes adhæsisse suo fixo quod supererat in colcotare, illudque iterum implesse. Eodem modo *d* terra illa ex qua variis lotionibus extractum est nitrum, reposita conuenienti loco ad aliquod tempus, inuenitur nouam nitri vt prius extrahendi copiam, in suam quasi matricem condidisse: & in quibusdam antiquæ structuræ maceriis cernitur extrinsecus concrescere plurimis flos nitri; nimirum hac de causa, quia spiritus nitrales per aëra sparsi prout eò feruntur motu eiusdem aëris, sese illis coniungunt quasi intus habentibus vim seminalem nitri. Idem de salsugine aluminosa, aliisque similibus: imo à pari de omnibus cuiuscunque generis spiritibus: ita *e* vt possit hic aër dici quasi flos omnium corporum; seu è floribus omnium constans: nisi dicatur solummodo refertus illis, de quo statim in scholio.

COROLLARIVM 1.

3 *f Vnde aëris salubritas.*

Hinc *f* obiter intelliges cur quibusdam in locis aër saluberrimus sit, cur alibi pestilens; gratos hic, tetros illic afflet odores, nimirum salubris est quatenus continet spiritus suaues, aut aliter vitæ nostræ speciali beneficio accommodatos: è contra vero, cum malæ noxios fundit.

COROLLARIVM 2.

4 *g Aer in atmosphæra non est quid purum.*

Colliges *g* etiam aërem istum in tota saltem atmosphæra non esse quid purum; id est in toto illo spatio supra & circa terram in quo sunt vapores, exhalationes, aliæque similes grauium exspirationes, quæ communi vsu & lege naturæ definitum habent terminum vltra quem non ascendunt, sub quo termino totum spatium vocatur atmosphæra.

Scholium.

5 *h An aër sit aliquid specie vnũ, an non.*

Controuersia *h* est apud physicos, vtrum in ista (de qua prop. hac 2 dictum est) spirituum omnis generis confusa quasi congerie, considerandum sit peculiare aliquod in sua specie corpus, cui seorsim ab omnibus alienis sibi admistis spiritibus, conueniat nomen aëris: an vero aër sit solum ea ipsa congeries; ita vt nomen aëris non sit nomen vnius in vna specie, sed plurium è pluribus speciebus inuicem confusorum per modum vnius.

6 *i Aliqui affirmant & ætherem vocant.* *l Vt sint elementa quatuor, & ad vacuum implendũ.* *m Circularis eorum discursus.*

Circa hoc *i* opinio est non ignobilium autorum, aërem non congeriem illam esse; sed corpus vnum tenuissimum, simplex secundùm se, atque à cæteris omnibus in sua specie diuersum; quod tamen facile admittat consortium seu localem secum permistionem eorum omnium, quæ parem habent, aut etiam aliquatenus ipso inferiorem tenuitatem. Illudque *l* præcipue ponunt, 1 vt constet integer numerus quaternarius elementorum. 2 vt præsto sit vbique corpus idoneum, quo facile possint repleri vacuitates omnes: natura enim quæ vacuum abhorret, vt illi putant, debuit prouidisse futuris necessitatibus. Vocant autem huiusmodi corpus ætherem; quem ad vsque sidera late porrigi putant; adeo tenuem, vt nulli sint aliorum corporum pori, quos non facile peruadat. Referam statim num. 8 & expendam aliud quorundam argumentum in fauorem ætheris. Interim vero non possum non mirari istorum *m* circularẽ discursum qui æthereṁ esse probant, ex eo quod necessarius sit ad vitandum vacuũ; & aliàs vacuum nullibi esse probant, ex eo quod (licet alicubi nullum aliquando corpus omnino esse experimentaliter probari videatur) adsit æther cui pori etiam vitri & auri peruij sunt.

7 *n Lux, aurum, mer-*

Non inficior tenuitatem, quam exigui quique admittant pori: nam *n* & lux apud me poros vitri, & mercurius ipse communissime poros auri permeat. Imo vt doctissimus eques Digbæus exper

expertus est (id ego ex eius tum scripta epistola tum ore didici) aër in liquorem spirituosum corporificatus; aurumque in eo liquore radicaliter solutum atque attenuatū, coniunctim traiicere ouum philosophicū crystallinum hermetice sigillatum. Et mercurius aqua stygia cōm uni sed optima solutus per ampullæ vitreæ poros transudauit. Quod ipsum de mercurio quidem audiui præterea ab eruditissimo viro Raphaele Magiothi oculato teste. Non, inquam, inficior tenuitatem ætheris; sed non satis video necessitatem eius ponendi: nam in primis numerus elementorū quaternarius non demonstratur: & de eo dixi iam aliqua c.13 pr.13, & aliquid addam cum de aqua & terra. Deinde vacuitates possent æque repleri corpusculis quibuslibet spirituosis passim obuiis: quamvis nec huius etiam rei satis video necessitatem, quatenus prætensus illæ naturæ metus mihi potius sapit anilem quendam & vanum terrorem; & de eo dicam c.20. PR. 3. & 4. *Mercurius permeans poros vitri.*

Quod *o* vero alij dicunt necessario ponendum ætherem vt sit vehiculum lucis: duobus id modis intelligi potest; 1 vt sit subiectum ex quo lux à sole ad nos diffusa generetur. 2 vt sit medium per quod motus lucidi reciprocus quasi cistoles ac diastoles (qualem aliqui provt ad oculos deriuatum putant esse lucem) propagetur. Sed primum illud refutatur non solum ex dictis de luce prop. 12 & 13 capitis præcedentis, sed etiam ex professo refutatum est in dioptrice à prop.16 ad 21. Secundum vero reiectum etiam est in eadem dioptrice prop. 13, 14 & 15: & ex capite præcedenti prop.12 & 13 constat lucem esse substantiam ipsam mobilem, non autem nudum motum. Ac præterea si plenum esset totum illud quod solem ac terram interest spatium spiritibus corporum tum cœlestium tum terrestrium; æque posset propagari motus ille, absque aliquo simplici ac similari corpore quod esset æther; cum defacto aër iste inferior non sit corpus vnum similare ex hac ipsa prop. & per eum tamen necesse est vt dicant propagari. Itaque non omnino videtur sufficienter probari existentia dicti ætheris. 8 *o Æther non requiritur vt sit vehiculum lucis.*

Nihilominus *p* quia commodius vt videtur res omnes explicabuntur posito huiusmodi corpore similari; ego cum aliis ætherem admitto: & quemadmodum lib.1 perspectiuæ horariæ, præfatione ad tractatum de refractionibus radij solaris ex æthere in aërem incidentis, supposui; ita nunc suppono hunc nostrum *q* inferiorem aërem (ex præcedenti 2 coroll. imputum) non differre ab æthere nisi sicut à cœnosa aqua differt limpidissima, ita vt æther sit idem quod aër purus; aër vero simpliciter dictus, & qui in tota atmosphæra est, sit æther dictis in prop. spiritibus infectus aut refectus: æther vero etiam intra atmosphæram, licet solus non sit, tamen si solus consideretur, nomen ætheris retineat. Id, inquam, simpliciter ac nude, & solum ad maiorem, vt dixi, commoditatem res explicandi, suppono; quia non habeo vnde sufficienter probem: eo tamen ita supposito, pergo ad alia. 9 *p Admittitur æther.* *q Eius discrimen ab aëre.*

PROPOSITIO III.

Æther, qui supra atmosphæram, non omnino purus est; quamvis purissimus sit respectu eius qui in atmosphæra.

PRima pars probatur, quia ille plurimo igne sidereo nempe luce, aliisque cælestibus effluuiis inficitur. 2 pars etiam probatur, quia in atmosphæra permiscentur etiam cælestia effluuia (quamvis forte non in tanta copia) & insuper ea quæ dixi prop.2, & hinc patet maiorem esse huius impuritatem; & quidem ita maiorem, vt altera minor possit, respectu ad eam habito, censeri nulla; ergo &c. Confirmatur eadem 2 pars, ex eo quod stellas prope verticem longe clarius videmus, quam easdem prope horizontem: liberior quippe traiectus lucis, est argumentum quoddam licet non omnino certum puriuris medij: cum itaque superior æther sit longe purior isto inferiore, non incongrue dici potest purissimus, stando vt dixi in comparatione; quamvis in se absolute non sit omnino purus ex prima parte. 1

COROLLARIUM.

Hinc intelliges *a* in ipsa quoque atmosphæra varios esse gradus impuritatis, secundum quos aer in vna parte aut vno tempore purus dicatur vel etiam purissimus respectu alterius partis, aut alio tempore; nempe ob inæqualem vel diuersorum spirituum commixtionem: & vulgo quidem ille existimatur purus qui salubris: *b* sed intelligitur tunc purus secundum quid; videlicet paucioribus aut omnino nullis prauis halitibus infestus, & è contra vtilibus ac beneficis abundans. 2 *a Varij puritatis gradus in atmosphæra.* *b Quo sensu sit purus aër salubris.*

PROPOSITIO IV.

Aër natura sua non est potius calidus quam frigidus, vel è contra.

DE aëre loquor qui iuxta scholium pr. 2 conflatur ex æthere ac variis in vnum confluentibus spiritibus aliorū corporum: hunc autem non esse natura sua calidum potius quam &c. probatur quia eum etiam eodem loco experimur modò calidum modò frigidum: nec argumentum vllum habemus quo constet huic, vt dixi, composito ex æthere ac spiritibus &c. quasi 1

PR. 5. genericè spectato conuenire potius calorem quam frigus; imo è contra rectè potest huiusmodi compositio stare cum maiori portione spirituum modo calidorum modo frigidorum: a quod enim de facto in aere aliquando calorem sentimus, aliquando frigus; id prouenit ex diuersitate halituum qui tunc temporis in aëre sunt maiori copia: vt æstate vel meridie calorem habet aër à solaribus radiis, vel exhalationibus calidis; hyeme vel etiam noctu frigus habet à spiritibus natura frigidis, vt sunt nitri, aluminis ac similes, b quibus multiplicatis ac debitè per artem adhibitis media etiam æstate concrescit aqua in glaciem: & ventus boreas non aliunde frigus tam intensum habet, quã quia plurimos eiusmodi spiritus deuehit secũ (vt facile colligitur ex dicta artificiali confectione glaciei) sicut è contra auster plurimis exhalationibus calet.

a Vnd. aëri calor aut frigus.

b Æstate per artem conficitur gelu.

1 Cum igitur hæc ita se habeant; c aër in ratione compositi ex æthere ac spiritibus &c. non sane potius est calidus, quam frigidus vel è contra, sed ad vtrunque indifferens est; id est tam erit aër (loquendo vt dixi in genere) si componatur ex æthere ac spiritibus maiorem partem frigidis, quam si componatur ex æthere & spiritibus maiorem partem calidis; aut è contra; quod puto esse euidens suppositis iis quæ in dicto scholio habentur. d Quod si aërem sumas in specie determinata, prout scilicet constat æthere & hac specie spirituum v. g. frigidorum; huius sine dubio aëris natura est esse frigidum; & ita cum proportione de eo qui constat aliis in alia specie spiritibus nempe calidis: sed propositio intelligitur de aëre, vt dixi, generice sumpto, prout scilicet est quid constans æthere & variis spiritibus aliorum corporum, quicunque & cuiuscunque speciei sint illi spiritus.

c Aër in genere sumptus indifferens est ad calorem & frigus.

d Aër in specie sumptus est determinate calidus vel determ. frigidus.

PROPOSITIO V.

Ætherem purissimum, calidum esse natura sua potius quam frigidum, aut è contra; nulla sufficiens probat ratio.

1 Etenim nec vllibi purissimum habemus ætherem, vt colligitur ex prop. 3, nec vllum ab eo purissimo effectum (saltem mihi cognitum) quo experimentaliter discernere possimus, naturæ eius esse calorem potius quam frigus, aut è contra: alterutrum autem determinate affirmare absque experientia, esset diuinare. Clarius forte ostendetur veritas propositionis, solutione rationum vtriusque partis; ideoque breuiter expono præcipuas & soluo.

2 1 Calorem ætheri tribuunt aliqui existimantes necesse esse vt cuilibet elemento conueniat vna primarum quatuor qualitatum combinatio; vnde cum non possit ætheri purissimo alia conuenire, quam caloris & humiditatis, dicunt ætherem esse calidum. Sed hæc ratio est insufficiens: quia licet concederem primum (quod tamen nondum cogor concedere) possum valde facile negare secundum; a siquidem; nulla est necessitas ponendi calorem in duobus elementis igne nimirum & aëre, siue æthere purissimo: sicut b non est necessitas vlla ponendi humiditatem in duobus tantum, est enim humiditas (ex prop. 9 & 21 cap. præcedentis) in igne sicut in aqua & aere, sumendo, inquam, humiditatem vt eam vidimus definitam ab Aristotele. Ac præterea ea ratio est potius metaphysica, nec in physicis vim habet sine experientia.

a Non est necesse ponere calorë in duobus elementis.

b Sicut humiditatem est in duobus tantũ.

3 2 Malunt alij tribuere frigus ætheri, eo quod in media aëris regione vapores concrescunt in nubes; quod fieri nequit sine frigore; id autem frigus non potest esse internum ipsorum vaporum; qui vt sint vapores, necessario sunt calidi, vtpote calore attenuante extracti ex aqua & elati: vnde superest, vt sit externum vaporibus, internum autem ac naturale ætheri. c Hæc tamen ratio nihil probat, quia æther etiam seclusis vaporibus aqueis, quibus constant nubes, non est ibi purus; & frigus ei potest obuenire ab illis, quos prop. 2 & 4 dixi, spiritibus frigidis; à quibus ibidem fiunt æstate etiam grandines, & hyeme niues, pruinæ &c. & patet, quod ab illis fiant; cum vt prop. præcedenti dicebam, media æstate per artem gelu fiat adhibitis nitro, alumine, niue &c. Atque hinc intelligis quo sensu verum sit quod multi dicunt mediam aëris regionem à Deo infrigidatam vt eius frigore possint nubes formari: id enim verum est, quatenus ibi (Deo nimirum tanquam autore naturæ ita disponente) sunt spiritus multi frigidi quorum admixtione frigidus est ibi aër.

c Concretio nubium non probat ætherem esse natura frigidum.

4 Probant alij frigidum esse natura sua aërem siue ætherem. Hoc argumento; quia scilicet post longam decursam atriorum seriem, vt in ædibus nobilioribus contingit, frigidus est in conclaui ventus, qui in primo per fenestram aut ianuam ingressu feruet ardore solis aut aliter; quatenus in ea atriorum serie celeri motu exuit, ac pone sedeserit, quidquid caloris ex luce solis, vel admixtis exhalationibus, conceperat; & tunc purus gaudet suo frigore. Sed 1 quamvis revera se se aër exuat exhalationibus calidis, easque eundo deponat; dici tamen potest deferre secum spiritus frigidos. 2 Aër ille, quem tunc experimur frigidulum, non est purus: ergo tunc non experimur aërem purum esse frigidum. e 3 Nec ille etiam est frigidus, sed potius calidus; calore tamen minori quam sit noster innatus seu manibus seu vultui &c. facile autem contingit, vt remissus calor comparatus cum intenso, appareat frigus.

d Aërem natura sua esse frigidũ non satis probatur ex eo quod in motu calorem exuat.

e Vel ex eo quod refrigeret.

Denique

Denique *f* ætherem natura sua calidum, præsertim virtualiter, seu calefactiuum affirmare non possumus, quin simul asseramus eum vim habere alia agitandi eo modo, qui iuxta prop. 5 & 6 cap. præcedentis, fit calor: at nullum est argumentum, quo id de æthere possimus certo asserere, vt sat constat; è contra vero non magis possumus affirmare eum esse frigidum virtualiter seu frigefactiuum; nisi constet eum & carere prædicta vi motrice; & insuper habere vim frænandi motricem vim ignis, vt intelligetur ex prop. 7: at cum ignoremus habeatne æther vim sui & aliorum motricem tali modo qui fit calor, vt iam dictum est: simul etiam ignoramus habeatne illam quam dixi oppositam: tum quia fieri potest vt neutram habeat; tum quia licet alterutram haberet, nescimus sitne hæc potius quam illa, hoc ipso quod nescimus de vna, an eam habeat.

Pr. 6 & 7. 5 *f Nec etiã certo cõstat eum esse natura sua calidum.*

Propositio VI.

Frigus, quod aliquando siue alicubi inest infrigidanti aëri siue puro siue impuro, non est qualitas quædam accidentalis, sed est ipsamet eius substantia.

Per qualitatem *a* accidentalem intelligo, vt alias non semel insinuaui, accidens absolutum exigens necessitate naturali subiectum ex quo generetur, à quo tamen entitate physice distinguatur: & per frigus infrigidantis aëris intelligo vim eius frigefactiuam ad extra, qua ipse quoque in se aliquando vt dixi & alicubi, nempe hyeme & in media sui regione &c. frigidus est saltem efficienter seu virtualiter. Probatur autem hoc sensu propositio. 1

a Sensus propositionis. *b Eiusque ratio.*

Quia *b* enim huiusmodi frigus est ad agendum, vt patet, certo aliquo modo quem explicabo prop. sequenti; si potest aër immediate per suam substantiam esse eo modo actiuus; quidni possit identificari cum illa vi sua actiua, quæ est frigus; siue quæ est vis infrigidandi? At potest aër seipso ac per suam substantiam esse actiuus, ex prop. 4 cap. 2, & prop. 8 cap. 6: & quod sit actiuus tali modo, nulla est specialis difficultas. Ergo &c. Adde & argumentum generale meum, quo tum alibi in similibus, tum prop. 3 capitis præcedentis vsus sum.

Cæterum *c* si aër purus siue æther tale habet frigus, id erit ipsamet aeris puri substantia; quatenus est potens alia infrigidare: sin autem dicatur aër siue æther impurus tale frigus habere; id erit eius substantia saltem partialiter: nempe erit aliqua spirituosa substantia, ex qua partim constat aër ille: cum enim is ex prop. 2 & scholio eius, multis huiusmodi permixtis inuicem substantiis constet; rectè dici potest frigus esse idem cum ipsamet aerea substantia, quatenus est idem cum aliqua ex iis substantiis, quibus idem aër constat. 2

c Quomodò frigus aëris sit ipsa eius substantia?

Corollarium.

Eodem *d* modo, & eadem argumenti vi concludes ab aërea substantia non distingui calorem virtualem, qui ei æstate aut alias; in ima ac suprema regione, aut alibi inest. 3

d item calor.

Propositio VII.

Frigus in infrigidato nihil aliud est, quam actio infrigidantis.

Explicatur & probatur. Per frigus formaliter sumptum intelligunt omnes aliquid contrarium calori, æque formaliter sumpto; hic autem in calefacto ex prop. 5 cap. præcedentis, nihil aliud est quam actio calefacientis: igitur, quia contraria sub eodem genere summo maxime distant ex definitione contrariorum; consequens est vt sub genere actionis constituatur frigus, sicut & constituitur calor; vt nimirum sub eo maxime distent ab inuicem frigus & calor. 1

Explico autem diligentius totam eius distantiæ rationem. *a* In primis calor per prop. 6 cap. præcedentis est agitatio particularum calefacti à calefaciente; & hoc intelligitur de calore etiam moderato: deinde calor vehementior ex dictis prop. 11 eiusdem cap. præter agitationem dicit dissipationem, 3 calor habet certam sibi propriam cum tactu conuenientiam, vel disconuenientiam: è contra frigus 1 est actio compescens agitationem, quæ in calefacti particulis efficiebatur à calefaciente: & 2 quando est frigus vehementius, habet insuper vt easdem particulas non modo frænet ne agitentur; sed etiam stupefaciat, siue ad motum inhabiles reddat; & simul arrigat, siue in quodam violentæ quietis statu ac situ detineat: videmus enim aut aliter experimur ea obrigescere quæ nimium patiuntur frigus: obrigescere autem nihil aliud est, quam violenter distendi cum inflexibilitate; & id voco arrigi. Ac demum 3 frigus habet suam cum sensu conuenientiam vel disconuenientiam oppositam conuenientiæ vel discon. caloris, id est opposito modo afficientem. 2

a Quomodò frigus sit calori contrarium?

Corollaria.

Ex his intelliges 1 quomodo ex *b* frigore, præsertim vehementiore sequatur raritas, vt dicebam prop. 6 cap. 9; ex frigore, inquam, etiam formaliter sumpto, seu non attenta mole substantiæ infrigidantis, quæ per se iuncta infrigidatæ, eius auget vtcunque molem, nec potest abesse dum infrigidat, quia actio non est sine suo agente. Sequitur itaque ex frigore formaliter 3

b Quomodo ex frigore rarefactio?

 sumpto,

Pr. 8. ſumpto, ſiue ex infrigitantis actione (vt eam explicui hac ipſa prop.) raritas; quatenus per eam actionem extenditur violenter ſubſtantia infrigidata, ad maiorem locum, quam occuparet ſub calore admodum remiſſo aut fere nullo: fit autem ea extenſio, quatenus mutatur ſingularum particularum diſpoſitio localis: mutatur autem diſpoſitio in hoc, quod cum ſub calore, vt dixi, remiſſo belle componerentur & inſiſterent (quantum patitur ipſe modicus calor) ſingulæ ſingulis per ambitum; mox actione frigoris in quaſdam velut ſtirias diſtrahuntur aliæ ab aliis; & cum ita arrectæ conſiſtant ac ſimul diſtractæ; maior eſt moles totius. *c Stiriæ ac ſtellula in niue.* c Huiuſmodi ſtirias perſpicue videre eſt in niue, quæ eſt vapor congelatus, id eſt, vt ſic dicam puluiſculi aquei frigore concreti; adhibito enim ad inſpiciendum microſcopio quædam niuis particulæ viſuntur pumicatim foraminoſæ, intus concauæ, & folliculi modo turgidæ: aliæ vero (ſed multo pauciores) ſtellarum ad inſtar mira naturæ arte diſtentis atque vibratis radiolis ſex, aut aliter figuram tenent hexagonam, conſtanti lege. Idem autem cum proportione dicendum eſt

4 *d Gelu eſt leuius alia aqua.* de aqua congelata. 2 Intelliges d cur gelu ſit leuius quàm aqua ſoluta nempe ob raritatem, vt etiam oſtendi lib. 1 perſpectiuæ, prop. 14. 3 vt ibidem e etiam dicebam, rationem cur vaſa vitrea frangat aqua intus congelata; eſſe, non (vt vulgus nimium credulum putat) metum vacui; ſed potius metum penetrationis. *e Quod aqua gelata d frangat vas, non eſt ex metu vacui.* 4 cur poſt vehementem ardorem ſolis aut ſimilem, adueniens aura frigidula, molliter titillet ſenſum ac delectet; nimirum immodicam ardoris agitationem temperando. 5 è contra, cur vehemens brumale frigus dolorem afferat acerrimum: duplici enim de cauſa fit vt ita affligat; vna eſt, quia ſenſorij partes viuentes quibus ex naturali temperamento calor ſaltem aliquis vel tepor debetur, priuat eo tepore, inducens torporem ſpiritibus calefactiuis: altera eſt quia extra connaturalem ſitum diſtendit, diuellit, atque arrigit eaſdem partes. *f Quomodo frigus dolorem afferat?* 6, Et hinc f eſt cur huiuſmodi frigus acre corpora quædam pro varia ipſorũ diſpoſitione diffindat velut in rimas, alia diffringat, quibuſdam inducat putredinem, tenellas plantas exurat, &c. 7 cur frigus ſit etiam aliquando cauſa evaporationis, nimirum per modum exprimentis: vt qui madidam ſpongiam exprimeret, extraheret ab ea aquam; ita frigus dum alicuius corporis humorem intus habentis partes craſſiores diſtrahit vt dicebam, atque extendit in rigidas ſtirias; hoc ipſo tenuiorem extrahit humorem; illum ſcilicet qui ob ſuum ſibi peculiare temperamentum (nempe quia eſt ſpirituoſior) non ita facile afficitur ab ea actione frigoris. Et hoc modo poteſt frigus elicere ſudorem, ſeu potius humori illi viam apperire, vt ipſe ſuo grauitatis nutu aut alio exeat.

Propositio VIII.

Æther ipſe puriſſimus poros ſuos habet ſicut impurus cum proportione.

1 Quod impurus habeat poros probat euidens experientia compreſſionis plurimi in vitreã phialam intruſi aëris, vt habes ex prop. 9 cap. 8. De puriſſimo æthere idem dico: licet enim id non poſſim efficaciter conuincere illa ipſa experientia; quatenus aduerſarij eludunt reſpondendo ætherem tunc non condenſari intra phialam, ſed exire per eius poros, dum aër craſſior alius poſt alium intruditur: tamen aliæ rationes non deſunt; 1 quòd id aduerſarij dicant gratis, vt in ſcholio prop. 2 & alias inſinuaui. *a Aether ſi eſt continuus habet poros.* a 2 quia æther ſi eſt corpus vnum ſimilare, habet etiam aliquam ex connexione ſuarum partium continuitatem; hæc autem connexio, vt explicatum eſt prop. 7 cap. 7, non poteſt non relinquere poros, & quidem eo laxiores, quo ſubſtantia eſt magis rara; præſertim cum in hoc conſiſtat raritas, vt explicui prop. 4 cap. 9.

2 *b Imo licet non ſit continuum quid.* Imo b quamuis ſit forte æther corpus non proprie vnum per continuitatem; ſed ſolum per aggregationem, veluti puluiſculorum cumulus; haberet nihilominus poros, id eſt ſpatiola quædam à ſolidis partibus non occupata: quod, poſitã earum partium mobilitate (quæ negari non poteſt) puto facile poſſe demonſtrari ex eo quod particulæ eius (quæ neceſſario habent aliquam figuram) ſunt vel ſphericæ, cubicæ, cylindricæ aut euiuſlibet alterius figuræ regularis aut irregularis rectilineæ, aut curuilineæ, aut mixtæ: at ſi ſint omnes v. g. ſphæricæ, neceſſe eſt inter quaſlibet tres ſe tangentes relinqui ſpatium quod nulla alia ſimilis ipſis, occupare poteſt: ſi autem ſunt v. g. cubicæ poſſunt quidem omne replere ſpatium dummodo ſint æquales inuicem & ſe tangant ſecundum plana latera; ſed ſi tangunt ſe ſecundum angulos, vt facile contingere poteſt, præſertim ſuppoſita earum vt dixi mobilitate; item ſi ſint inæquales, aut vtcunque figuræ non ſimilaris, tunc neceſſario relinquent ſpatium.

3 *c Aether non eſt ita humidus, quin ſit rarus.* Dicet aduerſarius c ætherem totum ita eſſe humidũ ſeu fluidum, vt partes quoque eius minimæ accommodent ſe ſe facillime cuilibet figuræ; atque adeo æthereas partes ita inuicem copulari ſolo immediato contactu, vel etiam complexu, quemadmodum dixi de continuo; vt nullum relinquant porum. Sed ſi ita eſt, neceſſe eſt etiam fateatur ætherem ita eſſe denſum vt nulla poſſit eſſe vel cogitari maior denſitas, vt intelligi poteſt ex prop. 4 & 5 cap. 9: & tamen nemo negauerit maiorem eſſe denſitatem aquæ plumbi & auri, quam ſit ætheris. Eſt ergo æther rarus & conſequenter poroſus.

Scolium.

Scholium.

Per ætheris poros facilis patet luci effluxus: quamuis si non pateret; posset illa facile sibi viam aperire tum ob sui tenuitatem, & vim motiuam summe vividam; tum ob ætheris facillimam divisibilitatem. Et adverte, *d* quòd licet aër hic noster impurus (etiam quàm minimæ esse potest, impuritatis) lucem reflectat, vt ostendi in dioptrice prop. 5 & 40, vbi rationem dedi ob quam in omni refractione lux imminuitur; tamen æther, qui supra atmosphæram est, eam non reflectit; saltem quod nos possimus deprehendere: quod quidem argumento est, aut esse amplissimos ætheris poros luci pervios; aut sane facillimam ætheris divisionem ad appulsum aut impulsum lucis; quia si in solidam ætheris particulam offendat lucis radius, hic illam loco suo depellet, (vt sibi viam faciat) si plus habet impetus, quàm illa resistentiæ; sin minus; illa istum repercutiet ac reflectet propter mutuam impenetrabilitatem: vnde quia, vt dixi, nullum habemus indicium factæ alicuius huiusmodi reflexionis; dicendum est substantiæ ætheræ latissimos & rectis etiam ordinibus dispositos esse poros, vel facillimam divisibilitatem; & ita ætherem esse maxime pellucidum; iuxta dicta in dioptrice prop. 29. Pr. 9. & 10. 4 *d Aër luce reflectit, sed non æther. quod sciatur.*

PROPOSITIO IX.

Aer hic noster verti facile potest in aquam.

NOn, *a* vt putat vulgus Peripateticorum, quasi substantiali ex aëre generatione aqua incipiat esse de novo, quæ prius nusquam foret in rerum natura; & aër è contra qui erat, corrumpatur substantialiter, convertaturque in aquam; quod falsum esse ostendi cap. 13 prop. 4 præsertim num. 3: sed alio longe diverso modo intelligenda est fieri proposita conversio aëris in aquam; nimirum quatenus vapores, qui plurimi per aëra sparsi retinent naturam aquæ, vnde sunt extracti & substantialiter sunt aqua, rara tamen ac valde sparsa, adeoque ob sui tenuitatem & perspicuitatem fugiens nostram oculorum aciem: illi, inquam, vapores possunt iterum ex aëre, in quem se sparsim infuderant, educi ac in se se recolligi. Fit autem hoc, frigore cogente: quia cum fuerit vapor, caloris beneficio ex aqua eductus; opposito frigoris beneficio in aquam siue in externam visibilem aquæ formam (quippe internam sibi essentialem aquæ formam seu quidditatem non amiserat) restituitur. 1 *a Quomodo ex aëre fiat aqua?*

Id revera *b* ita fieri, adeoque aërem dicto modo in aquam verti, experimento cognosces; si præsertim æstate fervente phialam vitream, aut quodlibet simile vas impleas aqua, aut vino frigidis ex nive aut aliter: nam statim perspicies vasi extrinsecus adhærescere guttulas aquæ & paulatim etiam deorsum fluere: ac ne putes eas guttas esse aliquid interni liquoris, qui vitri poros penetraverit; recole nullas cerni guttas quando liquor ille internus calidus est aut non bene frigidus; cum tamen tunc facilius poros eosdem traijcere possit propter attenuantem calorem: deinde si absque liquore ponas intus in vase nivem aut glaciem, concrescent similes exterius guttæ vbi vasis latera maxime refriguerint; cum tamen; tunc nullus intus sit liquor, & idem accidet si solidàm vitri pilam valde frigidam humido aëri & calenti exponas: demum si dictum frigido cum liquore aut glacie vas, disposita statera fidelissimi examinis; constituas in æquilibrio; deprehendes mox amittere æquilibrium, ob illas nimirum guttas adhærentes & addentes pondus; quod sane non fieret si revera non deforis illæ accessissent, sed è contra foras ab intus prosiliissent. 2 *b Ita æstiuo aër circa vas frigidum cogitur in guttas.*

Eadem de causa, hyeme *c* post noctem frigidissimam, vt mane cubiculi fenestras aperis, videbis plurimum aquæ intus adhæsisse vitris fenestrarũ, atque etiam aliquando satis large fluxisse: vbi, quæso te, corrige errorem illum, quo non pauci detinentur, dum putant vapores aëreos externos penetrasse ea vitra, & intus concrevisse: hi enim sunt interni per cubiculum sparsi vapores è dormiente aut aliter exhalati, qui sicut in distillatorio concrescunt appulsu frigidi ac tersi, eiusdemque solidi; id est minime spongiosi corporis. Quia *d* arte non dubito fieri posse, vbi etiam nulla est aquæ scaturigo, fontes perennes dummodo omnia debite disponantur; & forte aliàs, si occasio tulerit, dicam in bonum publicum quomodo id ego fieri posse cogitauerim; ni iam ab aliis id sit factitatum & opere completum. 3 *c Item hyeme ad vitra fenestrarum.* *d Ita fieri posset ex aëre fons perennis.*

PROPOSITIO X.

Aether non sufficeret purus humanæ respirationi.

QVippe quia purus est nimium tenuis: & id non alia eget probatione quam 1, experientia qua constat in editissimis quibusdam montibus tenuitate seu puritate aëris affligi qui eò veniunt nisi aliunde spongiis aceto, vt aiunt, imbutis aut aliter in id comparatis resocillentur. 2 exemplo piscium, quibus neque hic noster aër sufficit, nimirum quia respectu ipsorum est nimium tenuis. Nec dicas ideo ipsis non sufficere aërem, quod non sit satis frigidus: nam hyeme frigidior est quam sit aqua æstate; & nihilominus aqua sufficit piscibus æstate, non aër hyeme; ergo &c. 1

PRO

est deorsum, & occupatura locum inferioris, si hæc non resistat. Ergo hæc quia resistit premitur. Maior est tua: cum enim asseris pressionem non fieri nisi ab vlterius progressuro seclusâ resistentiâ; hoc ipso asseris fieri ab vlterius progressuro seclusa resistentia; & reuera ita est. Minorem non negas; quia est euidens sub ea conditione; imo dum tuam minorem probas, istam quoque probas; hoc ipso enim quo dicis partis inferioris vim resistendi æqualem esse nisui superioris, supponis superiorem niti deorsum contra resistentiam inferioris; at si tollas resistentiam, & retineas nisum, habebis descensum nitentis. Ergo in forma bene sequitur conclusio contradictoria tuæ. Imo addo impossibile esse per locum intrinsecum, vt tu concipias nisum vnius, & resistentiam alterius, quin simul concipias pressionem huius ab illa.

2 Ad id quod dicis *e* pressionem non fieri nisi propter motum: distinguo maiorem: propter motum à premente intentum siue is sequatur siue non; concedo: propter motum qui de facto semper sequatur prout à premente intenditur: nego maiorem. Sic enim pariter diceres *f* luctatores duos qui viribus omnino æqualibus contendunt alter alterum deijcere, nullatenus ab inuicem premi & pelli ad lapsum; quandoquidem ob æqualitatem virium neuter labitur, & stat firmus latera ac pedes vterque: sed si hoc verum est, vnde ergo in vtroque tantus anhelitus, & lassitudo consequens luctam; si nullam habuit lucta pressionem, si pulsum nullum? possem efficacius idipsum proponere in alijs exemplis, sed istud est clarissimum & sufficienter efficax. Ita ad minorem distinguo; non potest moueri ex hypothesi resistentiæ illius æqualis; concedo: absolute non potest moueri; nego minorem. Vnde ad consequentiam, nego quod non premat; imo tu ipse ita concludendo contradicis tuæ minori; quia in minori eiusve probatione suppoois, vt dixi, esse pressionem, hoc ipso quod supponis esse resistentiam quæ sit æqualis nisui. 5

e Soluitur obiectio in forma.

f Et solutio confirmatur exemplo luctatorum.

His demum ita discussis confirmatur euidenter propositio; *g* cum enim, vt ostendi, etiam ad hominem, aëris pars superior actu continue premat inferiorem resistentem; necesse est vt supra illam actu continue grauitet: grauitandi enim actus est non solum de facto descendere; sed etiam de facto niti ad descensum: si quidem actualis continuus nisus ad descensum, est certissime aliquis actus, & alicuius facultatis; at euidenter non est alterius quam grauitatis; ergo &c. Adde quod illa ipsa resistentia, qua te putas tutum, est euidenter actus grauitatis; cuius enim alterius esset? vide prop. 3 capitis sequentis ex qua istam confirmare poteris, à pari saltem. 6

g Grauitādi actus est niti ad descensum.

Scholium 1.

Quamuis *h* aër hic inferior à superiori prematur, vt dictum est; atque ex ipso pressu videatur sequi condensatio: nihilominus puto aërem inferiorem à superiori premi quidem sed non opprimi, seu non restringi (saltem sensibiliter) ad minores dimensiones, quam aliàs esset habiturus: vt mihi videor posse me satis euidenter *i* colligere ex eo quod inter floccos niuis, quos acrior bruma conglomerat, illi qui primi tegulis v. g. tecti alicuius insederunt; substernuntur, vt patet alijs, eosque ferunt in quantalibet altitudine desuper effusos: & quidem (quod ad propositum facit) eos ferunt absque vlla sui saltem sensibili oppressione, vt facile poterit quiuis obseruare; nam deprehendet in ijs floccis minutissimas niuis, quas prop. 7 coroll. 1 dixi, stellulas solo conspicuas microscopio, non fuisse pressu illo obtritas; cum nihilominus tota moles aggestæ niuis illis imposita sic premat atque aggrauet (ipsis vt patet mediantibus, ac totam premendi grauandique vim traducentibus, adeoque prius in se passiue suscipientibus) tegulas cum reliqua simul strue tecti, vt ni tigna fuerint bene firma, penitus obruat. 7

h Licet aër inferior à superiori prematur non tamen densatur saltem sensibiliter.

i Exemplū in niue, & ratio à pari.

Scholium 2.

De æthere purissimo *l* non habeo quid dicam circa hoc, defectu experientiæ: nam neque cogor dicere eum esse alterum è duobus, grauem scilicet aut leuem, cum & ignem habeam quem prop. 8 cap. præcedentis ostendi neutrum esse; & alia etiam sint corpora, in quibus nullum est grauitatis aut leuitatis indicium, qualia sunt effluuia magnetica ac similia. Neque etiam habeo argumentum sicut de igne, quo positiue probare possim ætherem sursum vel deorsum moueri nutu suo, aut etiam se ipso moueri: & si haberem, idem dicerem. Interim suspensa erit quoad hanc partem sententia. 8

l Non constat siue æther grauis, aut leuis, vel neuter.

PROPOSITIO XII.

Aër in tota saltem atmosphæra grauior est, quam supra: imo nec in tota atmosphærâ vno modo grauis est eodem tempore.

Ratio 1 partis petitur ex admixtis halitibus aqueis terreisque, ex quibus maxime prouenit grauitas: illi autem nec atmosphæram transcendunt (nisi forte paucissimi, & quidem summe attenuati) nec vbique sunt æqualiter sparsi per totam atmosphæram; euidens enim est maiorem eorum esse eodem tempore copiam in locis palustribus, quam in aridis; in cauis ac nemorosis vallibus, quam in aperta & arenosa planitie; & hinc sequitur (quæ est 2 pars propositionis) varios esse grauitatis aëreæ gradus in varijs atmosphæræ partibus eodem tempore.

Pr. 13.

COROLLARIUM.

1 a Atmosphæra non est perfecte sphærica. Hinc colliges a non esse quod Astronomi sibi fingant atmosphæræ orbem quendam vapidum perfecte globosum, & concentricum terræ; qualem supponunt ad sidereæ lucis, metiendas refractiones. Cum enim aër variis in locis, varios habeat circa & prope terræ circumferentiam gradus gravitatis; necesse est vt pari modo servata proportione in variis locis prope circumferentiam atmosphæræ, varios item habeat gravitatis aut levitatis gradus: nam in quadam linea verticali, si prope terram est aër levis, non potest seclusa omni violentia esse grauis in eadem linea verticali prope circumferentiam atmosphæræ; alioqui grave contra suam naturam incubaret levi naturaliter. Ergo si in duabus assignatis lineis verticalibus est inæqualis prope terram aërea gravitas; poterit quoque inæqualis esse prope circumferentiam atmosphæræ; quantum quidem fert vis & dispositio causarum naturalium. Et quia quando plurium non æqualiter gravium fit libramentum, quæ minus sunt gravia, magis removentur à centro gravium; sequitur in duabus dictis verticalibus lineis posse non esse ex vi gravitatis, æqualem huius supremi, cum altero supremo æquilibrati aëris distantiam à centro gravium. Quia vero is qui in qualibet linea verticali remotissimus est à centro gravium, ille idem in sua linea superficiem atmosphæræ constituit; sequitur atmosphæræ superficiem non esse perfecte globosam, vtpote non æqualiter omni sui parte remotam à centro.

3 Neque dicas ad libramentum commune aërem leviorem & altiorem effundi supra eum qui est gravior, & depressior (quippe est fluidus) sicut effunditur oleum supra aquam; & eatenus ita æquilibrari alterum cum altero, vt fiat æqualis vbique altitudo. Non, inquam, id dicas, nisi probes effusionem illam fieri; ego enim id nego: quia non fit aëris prope terram levioris effusio supra graviorem, qui est etiam prope terram: vt patet, quia prope terram in pari aliàs altitudine seu distantia à centro, evidens est non vbique esse eodem tempore aërem æque crassum adeoque nec æque gravem aut levem: hoc autem posito, qua necessitate probas fieri effusionem in atmosphæræ circumferentia convexa; cum non fiat necessario in concava? Deinde quia videmus non fieri talem effusionem nubium supra aërem in media regione; ergo &c. Demum quia sub nubibus, aut etiam sub eadem nube, pars aëris quæ illi proxime subest; non est perfecte sphærica, vt est evidens quatenus cernimus multum inæqualiter conglomerari nubes: vnde eadem ratione patet à pari non esse perfecte globosam eam aëris superficiem, quæ proxime subest elementari eius regionis igni; aristotelico, inquam, igni iuxta dicta prop. 10 cap. præcedentis, id est exhalationibus.

4 Quia vero seclusa effusione, vt fiat æquilibratio aëris minus gravis cum graviori, debet multiplicari minus gravis in sua linea verticali, vt gravioris in sua linea momentum æquet; consequenter hoc ipso debet esse altior: sicut lignum aqua levus, vt æquilibretur cum aqua quæ circa illud vndique effusa est; necessario altitudinem aquæ sua altitudine superat.

Adde ventos continue turbantes atmosphæræ, sicut aqueæ sphæræ, nempe maris rotunditatem; imo multo magis. Non posse autem absolute, vt res se habent, prædictas sidereæ lucis ex æthere in aerem incidentis refractiones sive earum quantitatem & angulos observatione vlla astronomica certo cognosci, vide demonstratum tractatu peculiari hac de re lib. 1 persp. horar.

PROPOSITIO XIII.

Aër quò impurior est, eò partes suas habet invicem tenacius cohærentes.

1 CVm enim crassiores tum vapores tum exhalationes habeant natura sua plurimum viscositatis; hæ vero in impuriore aëre amplius abundent; imo inde fit aëris maior impuritas: ex eisdem velut creberrimis intertextis filamentis contrahit aër maiorem quandam suarum partium tenacitatem, qua prout maior est eius impuritas, magis resistit divisioni sui. Et hinc est quod quibusdam in locis magis infringitur motus proiectorum, vt pilæ è bombarda explosæ; & gravia suo motu minus velociter cadant; imo quædam ex istis (quæ multum dilatata vires habent sui ponderis minus collectas) hæreant, nutentque, velut si aranearum illaqueata reticulis detinerentur. Id facile concipies, si cogites crassam aëri insidentem nebulam; non enim dubitabis multo magis ab hac retardari dictos motus; quam ab aëre libero, ob crassitiem: idem autem præstat aër impurus ob sui etiam crassitiem cum proportione: at vero crassities non magis resistit nisi quia difficilius sinit se dividi; hæc vero difficultas provenit potissimum ex tenacitate vinculi quo partes colligantur; quamvis etiam aliquo modo proveniat à corpulentia & mole ipsarum partium; quæ quo densior est, eo difficilius sinit se è loco suo dimoveri; nam prout est densior, est etiam gravior; gravitas autem ex sua natura rem quasi figit suo loco, & firmam tenet igitur. &c.

PRO

PROPOSITIO XIV. Pr. 14. 15. & 16.

Aër hic noster quando cum insigni puritate habet simul intensum frigus, tunc minus grauis est cæteris paribus.

PVritatem insignem aëris intelligo respectiue iuxta cotollatium prop. 3; vt quando frigidus ab aquilone ventus crassiores diflat tum vapores aqueos, tum terreas exhalationes: frigus quidem retinetur, illis fugatis; imo inteoditur: quia subtiliorum terreorum aqueorumque halituum, qui particulis æthereis firmius inhæserunt, & à vento non potuere depelli; frigus remanens acuitur magis atque intenditur tum adiunctione spirituum frigidorum, quibus ipse constat ventus; tum præcipue motu venti; quo fit vt ea frigida tenuitas magis & efficacius penetret, insinuetque se in poros. Tunc, inquam, aër cæteris paribus est minus gravis ob eam puritatem. Et ratio est, quia tunc minus habet de terra & aqua; adeoque est rarior; & consequenter ex prop. 5. & 10 cap. 14, minus gravis.

PROPOSITIO XV.

Aër hic noster quando cum impuritate magna frigus etiam habet intensum, tunc est grauior cæteris paribus.

OPposita prop. præcedentis ratione quia frigus intensum in aëre cum eius magna impuritate non potest provenire nisi à magna copia terræ vel aquæ seu crassioribus eatum halitibus, qui ob illam suam densam corpulentiam habent etiam multum frigoris (vt de illis dicetur cap. 17 & 18) & simul aërem reddunt admixtione sui valde crassum, seu valde densum, adeoque cæteris paribus graviorem.

Scholium.

Recole tamen id quod his duabus propositionibus minime obest, videlicet quod l. 1 persp. prop. 14 dixi aërem sub remisso gradu frigotis interdum esse densiorem, & sub intenso minus densum: adeoque (quod hinc sequitur, quatenus densitatem comitatut gravitas) fieri posse vt aër sub remisso frigore sit gravior, & sub intenso minus gravis. Licet enim purus sit simul minus gravis iuxta 14, impurus autem ac frigidus sit iuxta 15 gravior; id tamen intelligitur, vt dixi vtrobique cæteris paribus: nam esse potest impuritas fumida cum grauitate minori; & puritas à fumosis exhalationibus, seu serenitas cum gravitate maiori; præsettim si cum hac ipsa puritate sit frigus vtcunque intensum, & cum opposita puritate remissum.

PROPOSITIO XVI.

Explicare quomodo aër nubes in sublimi sustineat condensatas.

SVstinet eas vel quia graviot ipsis iuxta propositionem 15; vel quia vento in parte quæ nubibus subest, agitatus difficilius dividitur; vel ob filamenta, quæ iuxta 13 habet ex impuritate, difficile adhuc dividitur. Aliqui addunt quia plurimus ignis qui vapores extulit, ipse & sustinet: sed si intelligant ignem id præstare sua levitate; falsum est: quia ex prop. 8 cap. præcedentis, ignis non est levis: verum autem dicunt & recipio, si intelligant ignem id præstare suo quem in vaporibus efficit calore, nam ipso calore rarefacit iuxta scholium 2 prop. 6 cap. præcedentis: quatenus autem ignis raritatem confert, simul etiam confert levitatem ex prop. 5 & 20 cap. 14.

Neque vero nubium levitati maiori obstat opacitas: sicut enim videmus nivem opacam, esse tamen leviorem, quam sit aqua soluta & pellucida; ita nihil vetat vapores qui nubem componunt esse opacos, & tamen leviores, quam sint vapores alij per aëra fusi, permixti & quasi fixi; iidemque pellucidi: a quare autem hi sint pellucidi non illi, item cur aqua non autem nix; intelliges, si concipias cur pellucida sit crystallus & glacies, non autem earum pulveres: & rationem habes in dioptrice prop. 29 & 42, nimirum petendam partim ex plurima scabritie superficieculatum quibus minuti illi pulveres, & nix, & fumidæ exhalationes, & nubes & spuma aliaque similia terminantur. Partim ex intertupta innumeris locis continuitate, & consequenter perturbatis ordinibus rectis meatuum per quos luci transitus esse potest, trans totum illum pulvereum aut niveum &c. aggerem.

a *Vnde opacitas nubium &c. cùm aqua sit pellucida.*

Vidi ego b aliquando pluvialem aquam in qua solutus fuerat lapis medicinalis crollij; & aquam vitæ in qua lithargyrum aureum aceto stillatitio prius lotum, infusum fuerat; ambas seorsim exquisite pellucidas; sed postea invicem mixtas, induisse candorem lacteum & quidem statim; & cum candore opacitatem. Quod optime consonat cum dictis de albedine cap. 15 prop. 13 num. 3.

b *Dua aqua seorsim pellucida, simul mixta sunt opaca factæ.*

Pr. 17. & 18.

Propositio XVII.

Explicare qua ex cauſa fumus aliquando teter ſub aëre detineatur, ne alta ſuperet.

ID fit, quia aër vel eſt minus gravis iuxta 14; vel habet multa ex impuritate filamenta iuxta 13; vel agitatus vento deſuper, non facile dividitur à fumo inferiori.

Propositio XVIII.

Explicare qua ex cauſa fiat, vt in ſubterraneis locis hyeme calor, æſtate frigus reſidere ſoleat.

a Exhalationes quare in antris detinentur hyeme?

1 IDem quod de fumo dictum eſt prop. præcedenti, dicendum hic cum proportione de calidis exhalationibus, quæ in antris aliiſque ſubterraneis locis hyeme terrulæ detinentur ne libero aſcendant & erumpant in apertum aërem. *a* Nam quod detinentur; vel eſt 1 ob aëris externi minorem gravitatem ſi purus is eſt ſimulque intenſe frigidus, iuxta 14: vel 2 ob difficultatem eiuſdem aëris dividendi, quæ naſcitur ex eius impuritate & filamentis iuxta 13: vel 3 ob ventum repellentem, aut etiam qui reddat aërem difficilius diviſibilem: vel 4 quia ſive purus ſive impurus ſit aër externus, ipſo tamen impuriores ſunt illi halitus ſubterranei; nam ignium ſubterraneorum vi excitati (non vt aliqui ſibi fingunt calore ſolis, qui hyeme vix tepefacit interdiu ſuperficiem terræ, & noctu abeſt) ab imis terræ viſceribus plurimum ſecum vehunt tum aquæ tum terræ; ac propterea elevari nequeunt ſupra externum aërem, vtpote eo craſſiores; & conſequenter graviores: patet autem eſſe eos valde craſſos aquea præſertim craſſitie: quia valde humectant, vnde loca huiuſmodi ſubterranea, dum ſunt calida hyeme, plurimo ſimul humore abundant & parietes vdi aquam vndique ſudare videntur; nimirum ex adhærentibus & in aquæ formam viſibilem concretis halitibus aqueis; cum è contrà loca alia etiam ſubterranea, quæ, vt mox dicam, tunc calore carent, careant pariter largiore illo humore.

2 5, Quod longe verius puto; quia licet aliquando non ita ſint craſſæ exhalationes illæ ſubterraneæ, quin eodem tempore externus aër ſit craſſior vel æque craſſus; non habent tamen ſufficientem exitum, quo ſe poſſint in aërem effundere; nam de facto videmus ſeſe effundere dum apertum nactæ fuerint ſpiraculum. Vnde Romæ, & vt puto etiam alibi, ſolent ſpecus profundiores quibus in æſtatem vina condunt, diſpoſitis loco oportuno ſpiraculis, tempore ſuo reſerandis ventilari conciliando frigori in beneficium æſtivæ tum conſervationis vini, tum iucundioris potus. *b* Expertus autem ego ipſe ſum adhibito thermometro inſtrumento, tanquam exploratore certiſſimo, in optimis huiuſmodi cellis vinariis, quibus æſtate maxime viget frigus; non minus fuiſſe frigoris hyeme dum ad frigidum boream aqua foris conglaciabat, quam eſſet eodem tempore & eadem hora diei in meo muſeo ſolum clauſis feneſtræ (quæ eundem boream ſpectabat) cancellis papyraceis. Cum autem in aliquo huiuſmodi loco & ſpiracula deſunt, & meatus terræ obſtructi ſunt ob hyeme frequentes pluvias; detinentur velut carcere exhalationes; & ita replent ſpecum, ſicut aulam fumus obſtructo camino: & quia ſunt calidæ calefaciunt; multum vero calefaciunt quia conglomerantur ac detinentur multæ. Et hæc quidem de calore hyberno in ſubterraneis locis, dicta ſufficiant.

b In ſpecu habente ſpiraculum frigus hyeme non eſt minus, quã ſupra terram.

c Quæ cauſa frigoris æſtivi in antris.

3 At vero è contra frigoris *c* æſtivi in iiſdem locis cauſa eſt abundantior in externo aëre calor, qui 1 excitat atque elevat rarefactione, vt dixi ſupra, impuras quaſque exhalationes quæ totum inferiorem obſident aërem. 2 ſubterraneas vt ſic dicam decoquit exhalationes (aliàs nunquam emerſuras) id eſt craſſiori humiditate aquea ſpoliat; quo facto illæ aquam pone ſe deſerunt in antris, & emergunt foras ſua levitate; illique ſe immiſcent aëri in quo plurimos iam reſidentes ſibi ſimiles inveniunt halitus: nec mirum ſi aſcendant è ſpecubus iam factæ leviores, cum ibidem remaneat aër multo gravior, vt ex eo patet quod in aëre ſubterraneo æſtate plurimum reſidet aqueæ humiditatis, qua etiam parietes toti madent, & facile computreſcunt ligna.

d Exẽplum in nebula.

4 Id quod modo dixi *d* forte concipies, ſi cogites nebulam matutinam, quæ terræ inſidet, nec valet altius elevari ob aqueæ materiæ degravantis multitudinem: conſtat enim ea nebula, exhalatione & vapore craſſiuſculo qui per ſe noctu non ſufficientem concepit raritatem; nec elevatur niſi exhalatione quaſi vehiculo ipſam efferente: ſolis autem poſt modum exorti ardore eadem nebula decoquitur, vt ſic dicam, ſive attenuatur; quatenus exhalatio, concepto facilius ob ſui diſpoſitionem calore ſimulque raritate ſecernitur à vapore; qui calori magis reſiſtens ob ſui craſſitiem, & ſolus ſine exhalatione relictus deficiente vehiculo partim in infimo aëre reſidet, partim, & maximam partem, recidit in terram, vt patet ex perfuſis oleribus, ac terra reſperſa. Idem autem cum proportione accidit exhalationibus & vaporibus, qui vnà permiſti excitantur in locis ſubterraneis per æſtatem; vt nimirum externo calore, exhalationes, vt dictum eſt, evocante, vapores dum non ſufficientem calorem ſuſcipiunt, reſideant in aëre ſubterraneo, qui ob id locum ipſum repleat multo humore.

Cum autem, vt per ſe evidens eſt, aër ille qui non tantum vapidus, ſed quodammodo etiam aqueus

aqueus eſt, nempe proximus vt coneſcat in aquam; ſit admodum denſus, nimirum denſitate fere aquea; & conſequenter admodum grauis; nulli debet eſſe mirum ſi ob eam grauitatem ipſe locum inferiorem teneat ſub externo aëre, multo minus vapido & rariori adeoque leuiori. Quia vero *e* vapor aqueus, vbi eſt denſior (ac præſertim excretis exhalationibus quibus incaluerat) ibidem eſt etiam frigidior; non eſt mirum ſi loca ſubterranea frigida ſint æſtate, dum in eis aër ab exhalationibus calidis liber, ſolis vaporibus aqueis denſioribus ſcatet, adiuuante in primis terreo frigore natiuo. *f* Nec abs re eſt quod harum rerum peritiſſimi aſſerunt, maius eſſe frigus, cæteris paribus, in iis ſpecubus quibus terra eſt arenoſa: & hoc optime ſupradicta confirmat, nimirum quia terra arenoſa minus compacta eſt, & meatus habet frequentiores, quibus faciliorem præbet exitum exhalationibus; & aliunde terra arenoſa ob ſuarum partium duritiem maiorem, longe frigidior eſt.

Pr. 18.

e Vapor denſior, eſt frigidior.

f Quare ſpecus arenoſa frigidior æſtate.

6 Expertus *g* autem ego ſum thermometro fideliſſimo, & à præcedente hyeme in ſequentem æſtatem prorſus inuariato, inſtructo etiam tali aqua nempe in hoc ipſum ex præſcripto Trebellij, ita comparata vt non exhaletur neque minuatur; expertus, inquam, ſum in ſupradictis optimis cellis vinarijs maximum quod ardentiſſima æſtate fuit frigus, non adæquaſſe illud quod ibidem erat brumali tempore, vt dixi in ſuperiori experimento: ſiquidem in tubo vitreo thermometri quatuor circiter palmos longo, & in octo gradus graduumque minuta diuiſo, aqua hyeme aſcendit ad gradus 7 cum ſemiſſe; æſtate autem vix gradum ſextum ſuperauit: cum tamen ad ſenſum multo magis vigeret frigus iſtud æſtiuum.

g Experimentū frigoris hyem. maioris quā æſtate in eadem ſpecu.

7 Cuius *h* rei ratio meo quidem iudicio petenda eſt tum ex diſpoſitione ſenſorij, calori tunc magis aſſueti, tum ex aeris ſubterranei aquea, vt dixi, humiditate; quæ ob denſitatem & conſequenter ob multitudinem maiorem frigidæ ſubſtantiæ, fortius afficiebat ſenſorium; cum tamen non propterea haberet intenſionem maiorem frigoris: aër autem vitrea thermometri ampulla clauſus ſola afficitur intenſione frigoris, non autem multitudine quæ in denſitate continetur, cæteris paribus; vnde lib. 1 perſp. horar. prop. 37 dixi thermometrum iſtud non eſſe idoneum ad metiendas differentias refractionum lucis quæ in aëre fiunt diuerſis temporibus, quatenus non poteſt metiri differentias denſitatis aëreæ quæ non tantum prouenit ex diuerſis gradibus caloris aut frigoris, ſed etiam ex diuerſis gradibus humiditatis, humiditate autem non afficitur aër ille thermometri, ſed ſolo calore aut ſolo frigore. Atque his puto ſatisfactum ad propoſitum: ex quibus habetur etiam ratio cur in puteis ac fontibus, aqua æſtate ſit frigida, caleat hyeme.

h Ratio experimenti.

COROLLARIVM.

8 Ex his collige quam gratis & abſque neceſſitate Peripatetici ſuam illam decantatam antiperiſtaſim confinxerint, *i* quam definiunt Intenſionem vnius contrarij ad præſentiam alterius illud circumdantis; qua putant fieri vt calidum ab externo frigido, aut è contra, velut ab hoſte vallatum caute ſe in arctum recolligat vt commodius ſe tueatur ob loci anguſtias; ac inſuper languentes prius vires ſuas exſuſcitet, acuat, roboret, ac vehementiori conatu exerat, & ita fortius depugnet contra inimicum: atque hinc enaſcatur magnus ille calor quem hyeme, & magnum illud frigus quod æſtate experimur in locis ſubterraneis; hinc etiam fiat aëre calidiore circumſtante, grando ex mente Ariſtotelis lib. 1 meteor. textu 55: & alij quidam ſimiles effectus.

i Quid vulgo antiperiſtaſis.

9 Dixi quam *l* gratis & abſque neceſſitate. Cum enim antiperiſtaſis ſiue ab Ariſtot. ſiue ab aliis non ſit excogitata, niſi vt ratio redderetur dictorum effectuum; patet gratis inductam, hoc ipſo quod ſine illa cauſam habemus eorundem effectuum & maxime naturalem & expeditam. Nam ſi de grandine *m* ſermo ſit; iam ex dictis prop. 4 & 5 intelligitur pluuiæ guttas dum reſoluta paulatim nube cadunt, ipſo deſcenſu conglaciare ob admixtionem plurimorum ſpirituum frigidorum præſertim nitri & aluminis, qui tum ob natiuum frigus, tum ob viſcoſitatem ſunt quaſi coagulum aquæ; huiuſmodi vero ſpiritus reuera ineſſe grandini oſtendunt percuſſæ grandine vites, & arbores teneriores; quæ ſæuo ac peſtifero contactu peius quam ipſo verbere affectæ contabeſcunt, eo prorſus modo quo pruinâ ſegetes, & nebulâ vitium flores; vt patet quia mali remedium aliquod eſt, ſi grandinem ſequens aut comitans effuſæ pluuiæ vis tabificam labem eluat.

l Gratis inducta.

m Grandinis vera cauſa ex eius effectibus.

10 SI vero de frigore *n* æſtiuo, & hyberno calore in dictis ſubterraneis locis agatur; clare ex dictis hac prop. habetur 1 multum frigus æſtate à multis vaporibus & à multa terra eſſe, excluſis omnibus exhalationibus. 2 multum calorem hyeme à multis exhalationibus eſſe. 3 calidas exhalationes hyeme non à circumobſiſtente frigore coërceri, & in anguſtias redigi; ſed reuera ipſamet nutu ſuo locum inferiorem petere: quia ex vaporum admixtione grauiores ſunt, quam ſit tunc externus frigidus aër; aut reuera detineri eo quod occlusis terræ meatibus non habeant qua exeant; ſicut neque frigus externum habet tunc quà ingrediatur. 4 Similiter vapores frigidos æſtate non detineri à circumobſiſtente calore; ſed ideo detineri quia grauiores

n Sine antip. datur ratio caloris hyberni &c. in ſpecubus.

Pr. 19. uiores sunt quam aer externus calidus; vt satis perspicuum est ex dictis. 5 demum totam vim huius antiperistasis, vel detentionis ex antiperistasi, sumi posse non ex pugna & contrarietate quæ fit inter calidum & frigidum; sed ex consensu qui est inter graue ac leue, vt sibi mutuo concedant, & permittant loca naturaliter debita.

11 *o Repugnat etiam naturali modo agendi causarum.* Potuissem & dicere, o parum apte & parum conformiter tum ad naturas rerum, tum ad modum agendi naturalem, inductam fuisse vel excogitatam antiperistasim: siquidem modus agendi naturalium agentium is est, vt quoties agunt, totis agant viribus & quantum possunt, spectata subiecti, in quod agunt, capacitate ac resistentia: & ratio est quia naturali necessitate agunt, quoties agunt; nec habent quo moderentur vim suam, siue frænum ei ipsamet iniiciant, quasi pro arbitrio; id est nunc totam exerant, nunc aliquam tantum eius portionem impendant ad placitum aut prout opus esse contigerit. Hoc autem stante euidens figmentum est, quod dicitur vnum contrarium ad præsentiam aut circumobsistentiam alterius, sese roborare, vires acuere, intendere, augere conatum, & similia.

Scholium.

12 *p Quo sensu admittenda antiperistasis.* Quamvis non p propterea negem vnum contrarium fugere vel fugari ab alio ob antipathiam; quemadmodum explicui cap.13 prop.20: sicut neque etiam nego fieri aliquando vt ex fuga vnius contrarij colligantur in vnum plurimæ eius partes quæ vel iam erant sparsæ, vel spargerentur: & ita simul fieri vt intendatur vis eius contrarij, non præcise ex circumobsistentia alterius; sed propter multitudinem partium eius in minorem locum collectam, vt intensionem explicui c.9 pr.7. Atque ita fateor posse quidem ex natura rei locum aliquem esse antiperistasi; sed contendo eam ad supradictos effectus explicandos non esse omnino seu necessariam, seu sufficientem; præsertim quia reuera exhalationes non, sicut putatur, ab externi aëris frigore frænantur ne exeant è specubus: cernimus enim eas, si quod spiraculum detur, exilire statim velut crassum fornacis fumum, & leuitate sua aërem exuperare, ac libere alta petere, frigore sæuissimo nequicquam obsistente.

Propositio XIX.

Aër tum immotus, tum præsertim agitatus aquam aliosue humores, tantum non pingues, exsugit, atque ad se attrahit.

1 *a Aër exsugit humores non pingues.* ID patet manifestis experientiis; a si namque vas plenum aqua vel alio quovis liquore (tantum non pingui & glutinoso) apertum exponas aëri: videbis aquam; aut alium, vt dixi, liquorem, imminui pedetentim donec nihil eius in vase supersit: & id multo celerius fit, quando aër dictam aquam delambens, vento aut aliter est agitatus; vel æstate, cum est ardentior: neque necesse est, vt sol affulgeat vel calefaciat; id enim accidit in vmbra & noctu; quamvis sine dubio sol ardore suo attenuans, acceleret aëris actionem. Eius rei ratio non alia esse potest, quam quia aër, vt prop.8 dictum est, est corpus porosum & velut spongiosum, amicitiamque habet cum aqua, ac propterea eam ad se attrahit (attractione, qualem dixi cap.14 prop.17 num.3) sicut spongia; huiusmodi autem attrahere est exsugere. Atque hinc etiam puto peti posse rationem cur aër sit vapidus; seu vaporibus refertus: siquidem vapores sunt extracti ex aqua; seu sunt aqua attenuata: licet autem aqua, maxime soleat attenuari actione solis vel ignis, id est calore; non tamen desinit etiam attenuari actione aëris (etiam abstrahendo à calore; præsertim quia vis attenuandi conuenit etiam suo modo frigori ex dictis prop.7 num.4) quatenus aër vt dixi, eam sugit siue imbibit & suæ substantiæ implicat; ipsa nihilominus non repugnante, quin potius vltro se se exhibente, & insinuante & expandente, ex lege virtutis tractricis. Cæterum humores pingues non ita imbibit aër, vt experientia patet quatenus hi non imminuuntur vt aqua; & rationem puto esse quia illi non facile attenuantur.

COROLLARIVM 1.

2 *b Exsiccat.* Hinc b facile explicabis cur madidi panni aëri etiam sine sole ac vento expositi, madorem omnem deponant (tunc præcipue cum in aëre pauciores sunt vapores) quod vsu communissimo vocant exsiccari.

COROLLARIVM 2.

c Est siccus virtualiter. Et hinc c vlterius concludes aërem licet formaliter humidum, iuxta vulgarem humidi definitionem ex prop.1; esse nihilominus virtualiter siccum, id est habere vim exsiccandi, tum sumendo vocem hanc vsu communi, vt dixi præcedenti coroll. tum sumendo iuxta vulgarem sicci definitionem: quatenus siccare est idem ac reddere difficile terminabile alieno termino; id enim præstat etiam aër in luto v.g. præstat autem quatenus humorem aqueum iuxta prop. in se transferens, aufert à corporibus quibus adhærebat, quæ & diluebat & reddebat quodammodo fluida, seu facile terminabilia alieno termino.

Pro

Propositio XX.

Ex praecedentibus colligere quae sit natura aëris.

EX attributis essentia, ex effectibus cognoscuntur attributa; effectuum autem notitiam sumimus ab experientia: quantum autem ex effectibus aëris nosse licet, attributa eius sunt, ista, quae paucis referam; ex quibus tu collige quae sit eiusdem essentia. 1

Itaque aër *a* purissimus siue æther (si vere is existit in rerum natura iuxta scholium propos. 2) est substantialiter simplex, & in compositionem mixtorum venire aptus (si tamen est elementum) summe pellucidus, id est luci maxime peruius, nempe quia poros habet tum latissimos & creberrimos, tum rectis ordinibus digestos ex prop. 8 & scholio: potestque ob eosdem poros pati condensationem. Nequidem supra atmosphæram est omnino purus, ex prop. 3. Humidus est formaliter, quatenus fluidus & facile susceptiuus terminorum alienorum iuxta prop. 1, sed humiditate à se indistincta. Ignotum, sitne frigidus an calidus natura sua iuxta prop. 5; sicut & an sit leuis aut grauis, aut neuter ex scholio prop. 11. Aridam quodammodo habet substantiam, tum quia, vt dictum est; porosam; tum quia iuxta prop. 19 humorum amicam & bibulam: vnde sola sua actione, & posita iuxta ipsum aqua fieret vapidus; quo solum modo idoneus est humanæ respirationi, cum eidem non sufficiat purus, ex prop. 10.

a Ætheris attributa.

2 Aër *b* præter ætherem (si forte vt dixi est æther iuxta schol. prop. 2) siue æther impurus; nempe qui in tota atmosphæra est, quem & spiramus; non est aliud quam generale tum vaporosum tum spirituosum effluuium, seu flos omnium, quæ in tota rerum natura sunt, corporum subcælestium, atque etiam cælestium. Is non ita est homogeneus in tota atmosphæra, vt omnibus locis ac semper habeat æqualem aut similarem ex permixtis & confusis dictorum corporum exspirationibus temperiem; vnde est vno loco vel vno tempore salubris: alio tempore, aut alibi, non item. Non potius est calidus natura sua, quam frigidus ex prop. 4: siue autem sit frigidus virtualiter, siue calidus etiam virtualiter; frigus illud, vel ille calor non est aliquid distinctum ab eius substantia ex prop. 6. Non aliud frigus infrigidato communicat præter actionem suam; quæ suscepta in infrigidato præsertim sensu tactus, cui vel conuenit vel disconuenit, est ipsum formale eius frigus ex prop. 7. Actione sua quæ est frigus, rarefacit, extendit, arrigit, findit, frangit, vapores extrahit, delectat, cruciat, pro varia tum actiuitatis suæ intensione, tum subiecti dispositione ex corollariis prop. 7. Ipse quoque poros habet luci peruios ex prop. 8 & scholio; estque insuper ob eosdem poros condensabilis. Cogitur in aquam ex prop. 9. Grauis est & in loco suo naturali grauitat ex prop. 11. Non vbique tamen, aut non semper eodem loco æqualiter grauis ex prop. 12: nec superficiem conuexam perfecte sphæricam habet ex coroll. eiusdem. Sua potissimum grauitate; & forte etiam aliquantula ab exhalationibus participata viscositate, adiuuante nonnunquam vento nubes opacas in sublimi sustinet, ipse pellucidus, ex prop. 16. Cum aër non omnibus locis, aut non omnibus temporibus eodem loco impuritatem æqualem aut similis rationis habeat; ex ea, inquam, inæqualitate, ac diuersitate impuritatis fit, vt nunc sit multum calidus; nunc multum frigidus; nunc media caloris ac frigoris ratione temperatus eodem loco, ex prop. 2, 4 & 5. Quia vero grauitas maior æstate impuritati magis frigidæ; hyeme vero iuncta est impuritati magis calidæ; in locis subterraneis: hinc fit vt ea loca subterranea, hyeme caleant; frigeant æstate iuxta prop. 18; & quidem absque vlla alia antiperistasi ad hoc necessaria; iuxta corollarium eiusdem. Demum aër licet humidus formaliter, est tamen siccus virtualiter ex prop. 19.

b Aer est flos omnium corporum; eiusque attributa.

Scholium.

3 Ætheris *c* purissimi vel vnam tantum, vel pluresesse species, non video quomodo possit agnosci naturaliter; præsertim cum neque sit argumentum sufficiens existentiæ illius ex dictis in scholio prop. 2. Addo nec posse etiam nos vlla experientia, vel indicio certo agnoscere, an æther etiam posito quod existat, sit reuera elementum; id est an is reuera sit aliquid de physica mixtorum substantia; id enim neque ex compositione, neque ex resolutione possumus colligere.

c Non est certum sitne æther elementum.

Aër *d* vero sumptus pro effluuiis seu floribus corporum omnium, vt prop. præcedenti dictum est; est reuera elementum: præsertim si flores illi, seu spiritus sint singuli aliquid simplex; certum enim est ex eis componi mixta, hoc ipso quod in eos resoluuntur omnia: quod autem in eos resoluantur, patet, quatenus illi spiritus partim è mixtorum resolutionibus confluunt in aërem; partim in eorundem seminarium ibidem asseruantur.

d Aër quomodo sit elementum.

Non tamen *e* aër ita sumptus, est vnum elementum specie physica: sed reuera tot sunt eius elementi species, quot sunt diuersæ dictorum spirituum naturæ: patet autem eos non esse vnius naturæ. Si tamen metaphysice sumamus elementum aëris; illud erit vnum

e Est multiplex specie, vnum genere.

genere

Pr. 1.2. & 3. genere, quatenus illi ſpiritus & flores, in quadam abſtracta & vniuerſali conueniunt ratione, quod ſcilicet ſint ſubſtantiæ ſimplices, admodum tenues, facile mobiles, non habentes ſe ipſis aliquam conſiſtentiam; id eſt, fluidæ ſiue humidæ, item actiuæ licet aliæ amplius, aliæ minus; aliæ vno modo, vt per calorem; aliæ oppoſito modo, nimirum per frigus.

CAPVT XVII.

De Aqua elemento.

AQuam nemo eſt etiam non Philoſophus, qui non ſtatim agnoſcat ex nomine; ſtatim enim cogitat ſubſtantiam quandam liquidam, frigidam, pellucidam, qualem paſſim cernere eſt in puteis, fontibus, fluuiis, mari, &c. Philoſophicam tamen definitionem aquæ dabo poſt eius explicata attributa.

PROPOSITIO I.

Aqua eſt humida; ſed per humiditatem, quæ eſt ipſiuſmet ſubſtantia.

PRima pars patet ex definitione humidi de qua prop. 9. capitis 15. 2 Pars probatur ſicut ſecunda pars prop.9 cap.15; & ſecunda item prop.1 cap.16.

PROPOSITIO II.

Aqua eſt frigida natura ſua; ſed frigus eius virtuale eſt ab ipſa indiſtinctum; formale autem frigus quod infrigidato ſubiecto communicat, eſt ſola frigoris virtualis actio.

PRima pars ſufficienter probatur experientia, qua ſemper experimur aquam frigefacere, & ſe ſola nunquam calefacere: ac ſi forte ab extrinſeco fuerit calefacta; infrigidari mox ſi ſibi relinquatur; & ſic iterum frigefacere. 2 Pars probatur ſicut 2 pars prop.2 cap.15, & ſicut prop.6 cap. 16. 3 Pars probatur ſicut prop.7 eiuſdem cap.16.

Scholium.

Aqua eſt multo magis frigida virtuali frigore, quam ſit aër; ſi ratio habeatur denſitatis, propter quam plures ſunt & collectiores partes frigidæ, & ita potentius agunt: ſed ſi frigoris huiuſmodi intenſionem attendas; maiorem deprehendimus in aëre brumali; ſiquidem ipſamet aqua, vt experimento conſtat, frigus ab eo ſuſcipit acrius ſuo, adeo vt in gelu, aut niuem, & grandinem conſtringatur; quod ipſi ex natura ſua & ſolitarie ſumptæ conuenire nuſquam deprehenſum eſt. At verò ex prop.7 cap. præcedentis, ita conſtringi eſt effectus frigoris; & quidem acerrimi, vt eſt euidens.

PROPOSITIO III.

Aqua non tantum eſt grauis; ſed etiam in loco ſuo naturali grauitat.

GRauem eſſe aquam nullus negat: & experientia ſatis probat iuxta prop.16 cap.14: eam autem grauitare in loco ſuo naturali; id eſt habere actum grauitandi, non ſolum eum qui eſt quieſcere ſuo nutu in proprio loco, & ſimul reſiſtere ne inde ſurſum eiiciatur iuxta prop.27 cap.14; ſed etiam talem actum, quo defacto nitatur poſitiuo niſu ad centrum; id, inquam, licet iam ſatis videatur certum ob rationes allatas in ſimili de aëre prop.11 cap.16; probo peculiaribus in aqua factis experimentis.

1 a Experimentum phiala in aquam demerſa. Phialam *a* vitream longi ac prætenuis colli thermometram ſimilem ei quæ in figura 10 notatur Q D (qua etiam in multis aliis, vt non ſemel indicaui, vſus ſum ad philoſophica experimenta) aëre plenam ſummo tubuli ſpiraculo libero & extante, ſub aquam demerſi, ac demerſam tenui donec aër intus incluſus induiſſet frigus quantum ab ea aqua poterat recipere: ne hoc mihi eſſet alicuius occaſio erroris. Globum itaque phialæ in fundo aquæ manu ſiniſtra retinebam; & poſtquam ſatis refrigeuit dictus aër interior, condenſatuſque alium externum, quantum opus fuit, admiſit; dextra regens tubulum inclinabam; hic vero vt ſub aqua eſſe cœpit, cœpit etiam aquam admittere (nulla tamen aëris excluſa particula; vt conſtitit tum ex eo quod nulla apparuit bullula, tum ex poſt facto vt videbis) & quidem maiori ac maiori copia prout profundius ſub ipſam aquam os eius apertum deſcendebat: & cum ad duos ſub aquam palmos perueniſſet, apparuit aqua plenus fere vſque ad medium, id eſt ſeſquipalmo, quod intellige à prædicto ore verſus globum, qui totus cum reſiduo tubi ſeſquipalmo erat ſolo aëre plenus, mox autem paulatim elatus tubulus, reſidente globo, eiecit quoque paulatim ſuſceptam prius

prius aquam; & totam expulerat cum ad summum ventum est. In facto quidem res est cer- Pr. 3.
tissima, & poterit quivis experiri se ipso, propterea enim circunstantias omnes minutatim expo-
sui: nunc autem quid in experimento sit iuris ad rem nostram, inuestigandum est.

Aquam inclinatus tubus non alia de causa admisit, retento aëre; quàm quia rarus aër faci- 3
le comprimitur ab aquæ incumbentis pondere. Et puto circa hoc nullum esse posse dubium:
præsertim quia quando plus aquæ incumbit, amplius etiam recedit aër ob maius pondus pre-
mens; & è contra prout minuitur aquæ incumbentis altitudo, & consequenter pondus eâ-
dẽ proportione minuitur, pressus, aër pristinũ repetit paulatim locum. Nunc facta sic hypothesi
diuidamus mente totam aquæ altitudinem in decem guttas mole & grauitate inuicem æqua-
les, sunt enim homogeneæ: possem in centum ac mille; sed hæ sufficiant. Et sic argumentor.

Decima *b* & infima gutta plus premit aërem, quam premat nona; vt patet, quia plus recedit 4
aër ad pressionem decimæ quam nonæ; & recessus maior, est effectus pressionis necessario
maioris: ergo decima gutta non premit sola; sed premit etiam nona: & patet consequentia,
quia decimæ solitarie spectatæ moles & grauitas non est maior quam nonæ: ac proinde ab ea
solitarie spectata, non potest esse maior pressio quam ab illa. Et quia etiam nona plus premit
quam octaua; dicendum pariter est nonam non premere solam, sed iuuari ab octaua, & hanc
à septima &c. vsque ad primam; quæ iuuet secundam, & ambæ tertiam, & tres simul quar-
tam, atque ita deinceps. Hinc autem sic infero. Ergo prima premit secundam, secunda ter-
tiam &c. vsque ad nonam, quæ premit decimam; & hæc reliquarum nouem simul sustinens
pressiones, aërem sibi immediate subiectum premit vnâ ex omnibus collectâ pressione decem
guttarum, suâ nimirum sibi propriâ partiali, & aliis nouem partialibus, in se vt dictum est,
deriuatis & collectis. Quod ipsum videre potest distinctius quodammodo explicatum in dio-
ptrice prop. 14 ad secundam obiectionem. Et hæc quam modò feci consequentia est, vt puto,
optima; quia nullo modo cogitabili potest premens ad premendum, siue in ratione premendi
iuuari ab alio, nisi eo simul premente; cum ergo decima gutta premens immediate aërem, iu-
uetur ab aliis nouem ad magis premendum, quam premere posset se sola: consequens est, vt
illæ nouem premant etiam ipsæ aërem. Et quia, vt patet, non premunt immediate; alioquì
per saltum premerent, & daretur actio immediata in distans contra prop. 10 cap. 6: ergo pre-
munt solummodo mediate nempe aliæ per alias; id est nona per decimam, & octaua per vtram-
que &c. Igitur decima quatenus à nona iuuatur ad premendum aërem, est medium seu ve-
hiculum transmittens in aërem pressionem nonæ: & nona similiter in decimam transmittit
pressionem octauæ, & ita de aliis. Igitur decima dum à nona iuuatur ad premendum, suscipit
immediate in se pressionem ipsam nonæ, & nona octauæ, &c. alioqui non posset eam vehere
atque transmittere. At suscipere immediate in se alterius pressionem vt transferendam in
aliud, est immediate in se ab eo premi ad magis premendum illud aliud. Ergo bene sequitur
decimam guttam premi à nona, ex eo quod ab eadem iuuetur ad premendum aërem: & puto
hæc esse satis clara vt conuincant non proteruum, contra quem nolo, argumentari. Quia
vero pressio guttæ in guttam est eius grauitandi actus, vt explicatum est prop. 11 cap. præce-
dentis; consequenter vna gutta grauitat supra aliam: adeoque in proprio loco, nam dum vna
est supra aliam sibi congeneam & grauitate in specie non imparem, est in loco suo naturali, seu
debito, aut sane conuenienti ex vi grauitatis propriæ.

b Hoc experimento struitur argumentum ex guttarũ pressu.

Neque *c* putes aliam esse causam cur è pleno dolio, vinum eductum longius erumpit; ex
eodem autem iam fere exhausto, solùm effunditur pigre sine iactu. Item hæc est causa cur
fontium iactus in sublime vibrentur eo altius, quo aqua per fistulam subministrata è loco altio-
ri deriuatur: nempe quia cum sit altior, aliam vt exiliat fortius premit, & vrget. Vide etiam
in hanc rem aliud euidens experimentum prop. 16 num. 5.

c Probatur & ex iactu tum vini è pleno dolio, tum aquæ in fonte.

Dices. Decima gutta quatenus habet sub se aërem se leuiorem, non est in proprio loco; vnde
hæc merito incipit aërem premere velut quærens proprium locum: nona autem cum non possit 5
in sublimi consistere; consequitur subsidentem decimam; & octaua nonam, & octauam septi-
ma &c. *d* sed, obsecro te, quare tantum dicis, consequuntur? dic etiam, vrgent & premunt: nam
si nullatenus vrgent aut premunt; decima nullam ab illis accipit vim premendi, vtpote ab eis
nullatenus pressa; ergo non premit nisi sua sola vi: & quia vis eius solius, vt patet ex facta
guttarum hypothesi, non est maior quam solius primæ; consequenter decima non plus pre-
mit, atque adeo non plus cogit aërem recedere, quam cogat sola prima; quod est euidenter fal-
sum. Dicendum igitur est, reliquas guttas ad decimam non solum se habere comitanter aut
mere subsecutiue; sed reuera se habere actiue, vt scilicet ei conferant vim premendi: hanc vero,
vt per se est euidens, & clare sequitur ex dictis, non possunt conferre nudo comitandi aut sub-
sequendi actu; sed ad id prorsus necessaria est realis physica pressio. Quod autem sub se habeant
aërem nihil refert quia simili modo se habent supra fundum dolij ligneum, aut lapideum &c.

d Guttæ premunt alia alias, & omnes aërem.

Objicies vrinantes in maxima aquæ profunditate non experiuntur se premi tota illa mole 6

Pr. 3.

e Quare vrinantes non sentiāt pondus aquæ.

f Quare plantæ non sternantur ab aqua.

g Vua non obteruntur à cumulo arena.

aquæ sibi ad perpendiculum incumbentis; ergo &c. Respondeo *e* primo vrinantes non sentire illud pondus aquæ quod sustinent & eo non sensibiliter aggrauari: eiusque rei rationem esse hanc, quia scilicet quantum sustinent aquæ superioris; tantundem ipsi sustinentur à sibi inferiori; atque adeo sine molestia totum sustinent quasi nihil sustinentes; quatenus totum sustinent viribus non tam suis, quam aquæ subiectæ, æquale ponderi sustentaculum subministrantis. Idem respondebis ad id quod obiicit Cabeus l. 1 meteor. ad textum 9 quæst. 2 *f*, quod scilicet sub aqua licet profundissima crines equorum, & plantæ tenuissimæ non sternantur; sane pari modo *g* non obteruntur vuæ maturæ sub arenam ad perennationem conditæ alternis per ordinem stratis ad magnam & quantam volueris cumuli altitudinem eductis; &, vt cogitare potes, toto pondere grauitantibus supra vuas in infimo strato positas. Aliud sane accideret vrinantibus si subducta inferiori, & vndique ambiente aqua, succederet aër; tunc enim suas tantum sine substentaculo vires vrinator haberet ad ferendum totum superioris aquæ pondus: siquidem aër (vtpote leuior quam par est) non satis iuuaret: ideoque tunc sentiretur pondus; quatenus eius maior esset vis degrauandi, quàm aëris sufferendi.

h Vrinatores reuera premuntur ab aqua.

7 Respondeo 2 vrinantes *h* reuera premi (sicut supra in experimento premitur aër phiala inclusus) & quidem vndique, nimirum per lineas non solum perpendiculares, sed etiam obliquas & laterales: sed vis qua partes humani corporis resistunt ne loco suo moueantur motu ad se inuicem, seu compressiuo atque condensatiuo; sufficiens est, vt eam aquæ vim prementem facile superet; adeoque vt nullum ex ea pressione, saltem sensibilem, dolorem vel molestiam vrinantes excipiant. Nihilominus sicut mercurius plus sine dubio premeret aërem in supradicta phiala quam aqua; ita idem plus premeret corpus humanum quam aqua illud premat: quamvis nondum ab eius pressione perciperetur sensibilis dolor; nimirum ob eius fluiditatem; vide prop. 27 cap. 14 vbi aliquid de his dixi, & promisi me hic rationem eorum daturum; vide & schol. 1 propositionis 11 c. 16 vbi de floccis niuis. Dicā & de vrinatore aliquid adhuc inferius.

i Construitur vitreus anser ad probationē prop.

8 Eandem tum aquæ, tum pariter aliorum grauium in propriis locis grauitationem euidentius comprobat istud etiam experimentum omnino mirabile nescientibus causam; alioquin aspectu iucundissimum. Ad lucernæ flammam *i* arte vitraria formatur è vitro globosa ampullula ciceris aut cerasi magnitudine collo seu tubulo prætenui ac non admodum longo, ea proportione qua solet in phialis maiusculis cum sola magnitudinis differentia. Nihilominus ad elegantiam operis potest artifex ampullulæ iam formatæ coaptare & annectere velut anseris caput, & alas & caudam; ita tamen vt prædictus ampullæ tubulus inferiorem teneat locum & sit in ansere quasi loco pedum, quorum similitudinem facilius obtinebit si eius orificio (quod tamen debet manere apertum) circumponat & ad ignem, vt dictum est, lucernæ, coaguler particulas vitri tot ac tantæ molis, vt figura simul & pondere duplex obeant munus; nimirum anserini explicati pedis formam referant (quod est ad operis venustatem) & prægrauent eundem tubulum ad hoc vt in aqua, dum vitreus anser fluitabit aut mergetur, locum inferiorem constanter teneat more pedum. Insuper debet tota hæc machinula particulis vitri hinc inde in modum pennarum aut alias ad elegantiam dispositis ita onerari, vt cum aqua cui imponitur ad æquilibrium, reducatur; nempe vt, non quidem sponte mergatur ad imum, sed quovis exiguo (quasi duorum vel trium arenæ granulorum) addito pondere mergi queat.

l Idem anser ad placitū stat, ascendit, descenditve in aqua.

9 Sic instructus vitreus *l* anser committatur aquæ contentæ capaciori alvo vitreæ maiusculæ ampullæ dolioli specie, vt videre potes in fig. 12 (hæc enim forma visa est percommoda quamvis & aliæ commodæ sint) cuius ex latere positum orificium possit imposito pollice facile occludi; & sit omnino plenum aqua doliolum, vt pollex orificium occludens aquam tangat. Tunc vero si pollice aquam premas subsidet ad imum anser; euadet autem in altum si paululum remittas pollicem (caue tamen ne sic remittas, vt aqua possit effluere) & iterum si premas aquam, desiliet illico anser: & quod magis mirere, si ad quandam tibi propositam premendi mensuram, premas; digito constanter ad eam mensuram premente, perstabit anser immotus in medio aquæ ad quodvis optatum signum in linea perpendiculari, v.g. in A vel in B, vel in C; ac descendet ascendetve ad quod volueris, provt impacto pollice vim adhibebis premendi maiorem vel minorem, ita vt requiratur pressio vehementior, vt ad inferius punctum C anser consistat; & leuior vt ad punctum superius A; mediocris vero vt ad vmbilicum B: quod ad sequentem argumenti discursum opto vt notes.

m Quæ sit causa horū effectuum.

10 Interim *m* tamen aperienda ratio est horum effectuum. Et in primis certum est (ex demonstratis cap. 14 prop. 25) anserem hunc vitreum non subsidere quin eius grauitas in specie sit maior quam sit aquæ ipsum ambientis grauitas in specie: item non ascendere quin sit eâdem aquâ leuior, ac demum non posse in hoc vel illo altitudinis aquæ puncto v.g. B immotus persistere, quin perfecte sit ad æquilibrium cum aqua ambiente quæ nimirum est circa punctum B: & similiter dicendum quando hæret anser in puncto C, eum tunc æque grauem esse in specie, ac est aqua in C &c.

Itaque

Itaque anser grauitatem assumit vt descendat, deponit vt ascendat, imo paulatim & continue assumit maiorem ac maiorem prout continue descendit magis ac magis; & è contra continue deponit prout ascendit continue: cum vero subsistit tenet constanter, neque mutat grauitatis in specie gradum, qui fuit ei necessarius, ac sufficiens vt ad eum locum deueniret. Pr. 3.

Sed n adhuc superest vt dicam qua arte oneretur, atque exoneretur anser, vt alternis leuior fiat ad ascensum; & grauior ad descensum: res autem sic se habet. Aqua prementi pollici cogitur concedere locum, quia non patitur condensari se pressu illo (vt dicam inferius prop. 10) & ideo quærit alibi locum æqualem ei quem inuadit atque occupat pollex premens; & cum non inueniat propter parietes dolioli bene firmos atque inuios; solum superest sub anseris pede tubulus apertus ampullulæ, vt superius dictum est: cum enim tota anseris aluus nempe ampullula plena sit aëre, & aër non difficulter patiatur se densari; dum aqua premitur à pollice, premitur aër ab aqua ad os tubuli instante, atque densatur, & ad locum angustiorem, redigitur intra dictam aluum, & partem loci totalis quem prius occupabat permittit aquæ se se per tubulum insinuanti; & sic intra anserem aqua admittitur plus minusve, secundum quod plus minusve premitur à pollice. Tunc autem quia moles vitrei anseris prout precise constat vitro & aëre, minuitur, vt patet, adeoque minorem in aqua locum occupat: consequenter fit respectu eius grauior ex demonstratis ab Archim. lib. de his quæ vehuntur in aqua. At vero cũ remittitur digitus; minuiturque eatenus vis premendi; aër præcedenti vehementiori pressu in aluo anseris præter naturam densatus, adeoque vim passus, arrepta facultate leuioris pressûs laxat iterum sua spatia & restituit se in pristinum locum, excluditque ex eo aquam. Et eatenus tota iam anseris moles, prout suo vitro & suo constat aëre, locum occupat in aqua maiorem; vnde & fit respectu eius leuior. Et ita habes quomodo oneretur & quomodo exoneretur machinula, seu quomodo grauis fiat & quomodo leuis in eadem aqua. 11 n Quomodo oneretur & exoneretur anser.

His demum o ita expositis ad machinulæ constructionem, & propositi experimenti causam & circumstantias omnes clare intelligendas, venio ad argumentum quod inde deduco. 12 o Ex his iam formatur argumentum.

Anser vt dicebam non potest immotus consistere in puncto A quin in specie sit æque grauis ac est aqua, quæ circa punctum A residet: & similiter dic quoad alia puncta B & C. Et quia vbicunque grauitas anseris est æqualis grauitati aquæ, ibidem etiam grauitas aquæ est reciproce æqualis grauitati anseris: consequenter maior est aquæ grauitas in C quam in B, & in B quam in A; cum ex dictis grauior sit anser in C quam in B, & in B quam in A. Quia vero aqua est secundum se homogenea in C & B & A: consequenter ratione sui seu singularum suarum partium seorsim consideratarum, non habet maiorem grauitatem in C quam in B &c. sed habet omnino parem: vt etiam patet ex eo quod si doliolum inuertas & punctum A sit iam vbi prius erat C, videbis requiri nunc pressum maiorem, vt anser hæreat in A, quam vt hæreat in C; sicut prius maior desiderabatur in C quam in A. Igitur aliunde prouenit vt sit grauitas maior aquæ nunc in A & paulo ante in C. Id vero sine dubio prouenit ex eo quod aqua inferior sustinet, ac suo dorso fert superiorem, adeoque pro se & pro illa simul grauitat: vnde magis in specie grauitat dum eam sustinet, quam si non sustineret, essetque sola vel superior. Et ita perspicis aquam infimam à reliqua tota supra se posita grauari, & quidem non minus intra puteum quam intra doliolum, & pari ratione in oceano. Sicut autem pars aquæ superior eiusdem aquæ partem infimam premit, ita fundum putei premit aqua tota putealis; & oceani fundum, tota aqua oceani. Et quia is est locus aquæ proprius ac naturalis; consequenter aqua grauitat in proprio naturali loco. Et quia par est ratio de terra cæterisque grauibus, dicendum est vniuersaliter grauia omnia grauitare in propriis locis. Imo quia quæ in centro consistunt premuntur vt dictum est à reliquis omnibus supra se positis; consequenter in ipso centro magis quam alibi vsquam nempe tum vi sua, tum vi reliquorum omnium, adeoque ibi maxime grauitant, vt fuit propositum.

Et p aduerte si placet mirã naturæ consonantiã secũ in vtroque hactenus allato experimento: nam in primo dum longi ac tenuis colli seu tubuli phiala manu sub aquam deprimitur; pro ratione profundioris mersionis aqua in tubulum, se se magis ac magis insinuat; quatenus prout profundior est, fortius premit aërulũ illum, qui tubulo & phiala clauditur: in isto vero secundo experimento dũ aqua premitur à digito pro modo & mensura eius pressûs premit aërulũ ansere clausum, hic vero idcirco ima petit. In hoc autem est consensus, quod si phiala mergitur vi externa, vt in priori experimento, aqua vi sua in tubulũ ingreditur premens aërem: si vero aqua vi externa premente in tubulum inducitur, vt in 2 experimento; phiala mergitur vi sua. 13 p Mirus naturæ cõsensus ostensus.

Ex his ad q instantiam de vrinatore, præter ea quæ iam num. 6 dicebam facile satisfacies si cogites caput. v. g. vrinatoris esse loco aëris in phiala, ita vt reuera prematur: sed quia solidior est eius durities & firmior quam vt possit læsionem pati sensibilem ab eo aquæ incumbentis pressu; inde est vt ex hoc dolorem nullum sentiat. Quod autem non aggrauetur quasi trusione deorsum ob ingens pondus (quæ est altera pars instantiæ) causa est vt dixi, quia quantum ab 14 q Iam de vrinatore respondetur ad obiect.

Pr. 4. aqua ſuperiori premitur deorſum, tantundem ab aqua ſuppoſita ſuſtinetur; vt abſque vlla ſua vi, ſed ſola vi aquæ ſuppoſitæ ſuſtineat illud pondus: vnde mirum non eſt ſi nec ſentiat pondus, à quo premitur; nec fatigetur ſuſtinendo illud; quia nec illud ſuſtinet, vt dixi, vi ſua; nec ab eo premitur preſſu qui poſſit ei eſſe ſenſibilis propter mollem fluiditatem aquæ prementis; & certe ſi vuæ vt num.6 dicebam non læduntur vel opprimuntur preſſu maximi cumuli aggeſtæ arenæ, cur vis eſſe doloriferum capiti, preſſum aquæ incumbentis?

r Aliud experimentum in id.

15 His aliud *r* addo experimentum luce meridiana clariùs ad eandem aquæ ſupra aliam aquam, adeoque ſupra id quod in aqua eſt, ac ſupra fundum grauitationem demonſtrandam. Orificio dolioli (de quo num.9) ſic apte coniunge fiſtulam vitream; aut ſi vis arundinem trium, quatuorve palmorum longitudine vel amplius à ſummo ad imum terebratam, decuſſis nimirum ſeptis internodiorum; & ita coniunge, vt cum eam aqua impleueris ſimul cum doliolio, poſſis ipſam ad placitum erigere atque inclinare. Id vero præſtabis in hunc modum. Segmen inteſtini veruec ni, aut melius, pellis anguillæ, alteriuſve ſimilis, tres quatuorve digitos longum arcte ex vna parte circumliga oſculo dolioli; ac ſimiliter idem ex altera parte circumliga arundini: ſic enim fiet, vt poſſit aqua in arundine atque in dolio ſimul per modum vnius vaſis contineri, abſque eo quod effluat: & ſimul facultas erit arundinem inclinandi, atque erigendi provt optaueris.

16 Cum hæc ita parueris; fluitante, vt ante dixi, intra doliolum aqua plenum anſere; erige arundinem aqua pariter plenam ſiue vſque ad ſummum, ſiue ſaltem vſque ad aliquem terminum, qui ſufficiat; & ſtatim ſubſidet anſer, ſicut num. 9 ſubſidebat ad pollicis impacti preſſum: è contra vero ſi arundinem inclines ad ſitum fere horizontalem; videbis anſerem ad ſuperiora dolioli aſſurgere, ſicut prius dum remitteres pollicem, & minorem ſeu minimam adhiberes vim premendi: ac demum inclinata ad certum augulum arundine, ibique firmiter detenta, obſeruabis anſerem ad hunc vel illum altitudinis terminum v.g. in A ſiue in B conſiſtere immotum; ſicut quando preſſum adhiberes conſtanter ad certam premendi menſuram.

ſ Et ex eo fit argumentum.

17 Porro hinc licet iam *ſ* ita ratiocinari. Ex eo quod vitreus anſer intra doliolum aſcendat cum arundo inclinatur; deſcendat vero cum erigitur &c. vt dicebatur; manifeſtum eſt, iuxta dicta num. 11, aquam intra anſeris aluum pelli & adigi magis minuſve provt arundo magis minuſve erigitur; ſeu (quod inde conſequitur) provt aqua in arundine altior vel minus alta imminet ſupra aquam dolioli. Cum igitur hanc dolioli aquam ſic pelli & adigi conſtet, neceſſe eſt dicamus eam ab aliquo pelli & adigi; ſicut prius ab impacto pollice dicebamus impelli & adigi plus minuſve provt maior aut minor adhibebatur ab eo vis premendi. At quia nunc non adeſt pollex; ſed adeſt in arundine aqua locum tenens, & gerens munus pollicis, ſecundũ quod magis minuſve arũdo erigitur; conſequẽs eſt vt aqua dolioli ab arundinis aqua pellatur & adigatur, vt dictum eſt; adeoque prematur & grauetur; quandoquidẽ vt patet, non poteſt ab ea ſiue adigi ſiue recipere pulſum, niſi vt à premente & grauante, adeoque grauitante. Igitur aqua ſuperior ſupra inferiorem, adeoque ſupra fundum; & pari ratione ſupra id omne quod ſub aqua eſt, puta ſupra vrinantes &c. grauitat eo magis quo altior imminet: & quidem non ſolum quando directe ad perpendiculum imminet, ſed etiam quando ex latere & tantum indirecte imminet; vt hic accidit; quod opto vt maxime notes quandoquidem eo vtar cap. 20.

t Vrinatores aliquãdo ſunt in æquilibrio cum aqua.

18 Præterea *t* idipſum confirmat, quod in maxima profunditate aquæ, non poſſunt vrinantes ad imum ſe ſe demittere, niſi pondus aliquod aſſumant quo ſufficienter deprimantur; cum tamen ſine eo deueniant v.g. vſque ad medium; ibique ſic ſtent immobiliter, vt nec aſcendant, neque deſcendant adepti nimirum æquilibrium ſimile ei quod habet anſer vitreus in puncto v.g. B conſiſtens, vt videas quam ſit ſibi concors natura; & quam bene conſonent eius placitis noſtræ propoſitiones. Porro circa hactenus dicta de ratione experimẽti facti in vitreo anſere vide lõgã diſputationem, inchoatam in append.1 §12; & completã in append.2 § 1 à n.75 vſque ad 100.

Propositio IV.

Aqua iſta quam habemus impura eſt.

a In aqua ſucci varij.

b Aquarũ diuerſitas.

c Ex aqua

ID eſt, non eſt ſimplex aliqua ſubſtãtia tanquã purum elementũ; ſed multa ac varia in ſe cõplectitur inuicẽ confuſa corpuſcula: vt patet quia quamcunque ſumamus aquã è puteo, fonte, fluuio, pluuialẽ &c. *a* diuerſos ex ea ſuccos nempe ſibi conformes & cõnaturales exſugunt plantæ cuiuſlibet diuerſæ ſpeciei à terra auulſæ, & ſimiliter arborũ quarumlibet rami & trunco præciſi: ſi enim in vaſe cũ ea aqua ponãtur vt aſſolet; inde & trahunt alimentũ, & frõdes ac flores etiã de nouo proferũt; quod impoſſibile foret, ſi non niſi vnius generis & ſimpliciſſimi elementi ſuccus eſſet in aqua. *b* Præterea maximam in aquis videre eſt diuerſitatẽ, aliæ nãque ſunt ſalſæ, aliæ dulces, aliæ inſipidæ, aliæ acidæ &c. & illæ poſſunt amittere ſalſedinẽ, iſtæ acorẽ &c. quod argumento eſt eas non eſſe ſimplices, idẽ dicendũ cũ proportione de aliis inter quas aliquæ ſunt graues & nihilominus limpidiſſimæ, aliæ leuiores & tamen lutoſæ. Demum illa *c* quæ puriſſima

purissima esse videri posset, nēpe pluuialis vtpote naturæ velut alembico extracta & sublimata; nihiluminus quia cum vaporibus extrahuntur pariter exhalationes omnis generis; quando in aquam resoluuntur vapores, decidunt quoque permixtæ exhalationes. Et huius aquæ impuritatem arguunt manifeste plurima inde genita animalcula, vt vermiculi &c. non solum in lacubus aut cisternis &c. dum ibi collecta est aqua, sed nonnunquam in ipso etiam aëre dum pluit. Et ex eadem præter aqueum vaporem extrahitur triplex sal, vt dicam prop. 11; imo & nonnihil terreum insipidum. De aliis quæ per terræ venas colantur, res est euidentior ob varios sapores, & ponderis inæqualitatem, adde & colores: hæ enim diuersitates prouenium ex diuersitate particularum, tum terræ, tum mineralium, &c. quas fluxu suo diluunt, dissoluunt, abradunt, & secum deferunt aquæ, in tantum vt aliquæ fuluas etiam auri voluant arenas seu potius ramenta. Pr. 5. 6. 7. & 8. *pluuiali varia generationes.*

Propositio V.

Explicare quomodo verum sit aquam se reducere ad pristinum suum frigus.

Frigus duobus modis sumi potest, nempe 1 pro vi innata frigefactiua, quæ est frigus virtuale. 2 pro frigore formali, quod consistit in actione infrigidandi iuxta prop. 7 cap. 16. Primo modo, aqua non se reducit ad frigus; quia nunquam ab eo abducta fuerat per 2 partem, 2 prop. huius capitis. 2 modo potest vtcunque dici se reducere; quatenus licet nihil amiserit de vi frigefactiua; amisit tamen de actione infrigidandi ob ignem v.g. vehementiorem & potentiorem se, sibique immixtum: eo autem recedente, vtpote per se mobili, & non admodum firmam habente cohæsionem cum aqua; aqua tunc remoto obice libera gaudet actione sua pristina. Idem dices de quibuscunque aliis, quæ præter vel contra naturam suam calefacta, restituunt in se natiuum frigus, remoto calefaciente.

Propositio VI.

Explicare quomodo aqua extinguat ignem.

Nimirum cum suffocat impediendo eius motum; idque præstat opprimendo, vt vel ex eo patet, quod ignis græcanicus (de quo dicebam prop. 19. cap. 15) non extinguitur aquâ iniectâ, quatenus non potest ab ea compesci, seu impediri ne moueatur more suo: sed is cohibetur iniectâ terrâ & recentibus pellibus, nimirum opprimentibus: igitur aqua similiter extinguit comprimendo. Vide dictam prop. 19.

Propositio VII.

Explicare quomodo aqua candentem in ea extinctam chalybem duriorem reddat.

Causa eius rei physica, est hæc. Frigus stringit, & sic arrigit seu rigidum reddit, vt dixi prop. 7 cap. præcedentis, & hoc in ferro seu chalybe temperando manifestum est, licet enim prius chalybs optime in directum, aut aliam figuram elimatus aut malleo ductus fuerit, statim vt ex aqua frigida emergit, distortus & curuus est; quatenus nimirum non æqualiter ex vtroque latere, sed magis ex vno, minus ex alio stringentis & arrigentis frigoris vim percepit. *a* Inde est vt succi frigidiores vt lumbricorum, & pilosellæ maioris insignem inducant chalybi duritiem: maxime si bis terque repetatur operatio, & subito fiat; quia secunda vel tertia calefactione partes magis disponuntur vt repentina extinctione firmius arrigantur: ariguntur autem eo fere modo quo partes ipsius aquæ dum congelantur: adiuuante per accidens calore, quatenus ratione illius sunt facilius mobiles & sulphur siue aliud earum innatum humidum fit liquidum, vt vel ex eo patet quod extinctione *b* candentis ferri fit aqua medicata ad quosdam morbos; eo nimirum sulphure postea residente in aqua: & exitus eius siue eruptio est causa stridoris; exit enim cum impetu sulphur & ignis simul: & quando magna est quodammodo moles ferri calida & immersa; adeoque cum proportione magna sulphuris & ignis erumpentium copia, non solum stridor sed & bullor excitatur; vnde & collige stridorem esse diminutum bullorem. Istud itaque humidum, cum prius vi caloris esset fluidum (quæ est causa cur ferrum esset molle ac ductile) obrigescit actione frigidi; vnde mirum non est si iam ferrum sit durissimum, & crudum id est frangibile. *a Chalybs optime temperat succus pilosellæ. Item lumbricorum.* *b Sulphur ferri.*

Propositio VIII.

Explicare quomodo aqua excitetur in vapores; & iterum quomodo hi reducantur in aquam.

Prima pars explicatur 1 per prop. 6 & 11, cap. 15; calor enim agitat, & ita attenuat ac dissipat aquam; hæc vero attenuata ac dissipata, est vapor. 2 per 19 cap. 16; aër enim exsugit aquam (& idem etiam præstant quæuis arida) & ita attenuat ac dissipat. 3 ex corollario 7 prop. 7, eiusdem capitis; frigus enim potest aquam exprimere, & ita tenuem efficere; poterit autem

Pr. 9. 10. & 11. autem eidem sic attenuatæ aliunde vt à vento accidere dissipatio. 2 Partis ratio redditur ex eo quod vapores siue aqueæ particulæ sparsæ recolliguntur; quod fit vel quia incurrunt in aliquid tertium, cui adærent, frigidum vt dicebam in fine prop. 9 cap. præcedentis; vel quia in se inuicem impelluntur à vento aut aliter; & ita pressione quadam, addito potissimum frigore (non vehementissimo, illo congelante, sed alio inferiore) glomerantur: cum autem non sunt amplius effusæ sparsim, sed collectæ; non sunt amplius vapores; sed vera, vt dicitur, aqua: & hoc modo fit, id quod vulgo dicitur, vapores aut nubes resolui, cum potius ex vi vocis & modi quo res fit physice, dicendum sit, cogi & colligi. Vide dictam prop. 9 cap. præcedentis.

Propositio IX.

Aqua congelata, est rarior se ipsa soluta.

Probatur 1 quia est leuior; consequentia autem constat ex prop. 5 & 20 cap. 15: 2 rationem à priori cur aqua congelata sit rarior, habes cap. præcedenti, coroll. 1 & 2 prop. 7. Vide & perspectiuam hor. lib. 1 prop. 14.

Propositio X.

Aqua non patitur saltem sensibiliter se comprimi à quacunque vi magna nitente ad eius compressionem.

Id experimentaliter probauit Raphaël Maiotti vir eximiæ tum doctrinæ tum pietatis tactatu de aquæ renitentia ad compressionem; tubum enim ferreum, vt ipse retulit mihi, puta moschetti fere ad summum impleuit aqua; deinde impositum & embolum toto conatu iteratis mallei grauissimi ictibus tundens, nunquam obtinere potuit, vt supremam aquæ superficiem embolus loco suo truderet: Parisiis quoque, vt audiui, factum est simile experimentum vi cochleæ. Et reuera hoc argumento euidenter probatur compressionem aquæ si aliqua fieri potest ope alicuius machinæ, non esse saltem sensibilem. Illius vero ita inuictæ reluctantiæ rationem à priori petendam esse ex ipsa textura & continuitate partium aquearum insinuabam cap. 7 prop. 7. De quo vide etiam append. 1. §. 17.

Scholium.

Ex eo quod aqua non possit vt dictum est comprimi, *a* non bene inferret quis aquam omnino carere poris: quod sic ostendo. Ponamus aquam dum est densissima, habere duos gradus caloris, & sex frigoris (iuxta modum communem diuidendi integram contrarietatis intensionem) id vero potest supponi quatenus in primis ex prop. 7 cap. præcedentis, in corollariis habemus aquam tunc non esse densissimam quando est maxime frigida, nempe cum est congelata; & 2 patet eam non esse tunc similiter densissimam, quando est maxime calida; ex his enim sequitur aquam non esse densissimam nisi in aliquo, inter hæc duo extrema medio termino: sit ergo terminus ille, seu status, quem dixi; aut alius quem tu volueris; perinde mihi est. Hoc autem posito, ostendo non bene inferri aquam carere poris, ex eo quod illata vi externa comprimi nequeat. Sic argumentor. Aqua calida vt tria vel vt quatuor habet poros (siue est rara iuxta prop. 4 cap. 9) vt patet quia imminuto (ex facta iam hypothesi) vsque ad secundum gradum calore, potest condensari: & nihilominus non potest vi externa illata comprimi; vt patet experientia, quatenus non magis æstate quam hyeme comprimi potest. Igitur aqua licet rara & habens poros non potest vi illa externa, percussione nimirum aut alia simili comprimi: Ergo ex eo quod non possit eo modo comprimi, non bene sequitur eam non esse porosam. Præterea quia ex dicta prop. 4, & dictis toto capite euidenter colligitur ea esse porosiora quæ sunt rariura; & ex prop. 5 ac 20 cap. 14 quæ grauiora sunt, sunt etiam densiora; euidens est aquam esse auro & similibus porosiorem, vtpote minus grauem in specie; si autem porosior est, est necessario porosa.

a Aqua nihilominus est porosa.

Cæterum *b* hanc ipsam aquæ porositatem probare nituntur aliqui ex eo quod aqua eadem possit dissoluere tantam præcise & non maiorem huius & illius diuersi salis copiam; & quod vno saturata possit adhuc alium diuersum æque imbibere; quasi illos ita dilutos suscipiens solum intra suos poros ob conuenientes cum eisdem poris, diuersorum salium figuras; id tamen non videtur omnino verum ob experimentum quod retuli prop. 6 cap. 8, quia nimirum aqua iniecto sale quem dissoluit, maiorem acquirit molem quod non faceret, si solum intra poros corpuscula salis exciperet; nisi dicatur eum salem non satis fuisse purgatum.

b Aqua crescit moles ex sale quem dissoluit.

Propositio XI.

Explicare vnde sit mari salsedo.

Salsedinem aquæ marinæ, essentialem ipsi non esse, patet ex eo quod ab ea facile separetur: si enim aquam marinam alembico sublimaueris, aquam habebis dulcem, eam nimirum, quæ

quæ ſublimata effluxit; intus vero totius maſſam ſalis reperies concretam. Ex hoc autem videtur aliquibus non poſſe ſalſedinem illam eſſe ab exhalationibus, quæ ſimul cum pluuiis decidunt in mare: cum, vt aiunt, ſalſugo illa minime ſit volatilis, ſed fixa & grauis. Tamen non video quare de hoc dubitent cum euidenter ſit quidam ſal volatilis: nam 1 aqua illa fluens ex alembico non eſt inſipida ſed dulcis (quod tamen ego non ſum expertus ſed ab aliis didici) dulcedo autem illa eſt quidam ſapor; atque adeo aliquid ſalis, nimirum ſublimati, indicans. 2 in locis maritimis non facile poteſt etiam è pluuiis, colligi aqua dulcis; quatenus aut pluuia decidens ſecum defert id ſalſedinis cum quo fuit prius eleuata; aut potius decidens in tecta domorum, diluit, ac ſecum in ciſternam defert plurimos ibi ex aëre maritimo inſidentes ſiue halitus ſiue ſpiritus ſalſos; qui nimirum non conuenerunt in tectum, niſi fuerint volatiles: Adde quod per Galliæ Narbonenſis littora eximius candidiſſimus ſal cruſtulæ modo graminibus & arborum frondibus aliquando reperitur tranquillo cœlo inſediſſe benefica naturæ manu ſpargente; neque vero neceſſe eſt vt quidquid abſolute ſublimari poteſt alembico, ſublimetur ad quemlibet ignis gradum. 3 demum, certum eſt ex aqua pluuiali (nec non alia quauis potabili, nempe fluuiatili, fontana, puteali) extrahi triplicem ſalem nempe volatilem, & nitralem, & alterum craſſiorem quaſi marinum vel terreum. Potuit ergo mari eſſe ſalſedo, ſaltem in parte, ab iis exhalationibus quæ ſimul cum vaporibus eleuantur, & cum eiſdem mox, dum pluit, decidunt in mare. Pr. 12 & 13.

Nihilominus exiſtimo, aliunde primario obuenire mari ſalſedinem; ex eo nimirum capite, ex quo ſ. tentur omnes fontibus quibuſdam ſalſis ineſſe; id eſt è venis ſalis qui certis in locis ſubterraneis concreſcit, & à præterfluente aqua pelluitur ac diſſoluitur, & adhæreſcens auffertur, eamque permixtione ſui reddi ſalſam: mox autem igne ex regulis artis ſuppoſito educitur & colligitur magno incolarum commodo. Puto itaque non deeſſe multis locis, in fundo maris, venas ſalis qui dilutus & ſimul immixtus ac peruadens totam aquæ marinæ maſſam ſalıat: præſertim motu aquarum communicante & huc illuc deferente ſalſuginem. Ex his, inquam, venis exiſtimo primitus accidiſſe mari ſalſedinem; & inde poſtmodum in exhalationes extolli, quæ recidentes, mari non tam conferant, quam reddant ſalſedinem.

Propositio XII.

Aqua partes ſuas habet vinculo quodam, eoque nonnihil tenaci copulatas.

Patet 1 ex eo quod aqua parce effuſa è vaſe, aut vt dicebam in dioptrice prop. 31, è ſuggrundiis defluens, cadat motu aliquatenus retrorſum flexo, non autem antrorſum directo. 2 ex bullis in aqua, dum pluit, aut aliàs dum agitatur, excitatis: hæ namque bullæ nihil ſunt aliud quam tenuiſſima quædam velut pellicula aquea latentem interius aërem obtegens ſuo inuolucro; euidens autem eſt inuolucri eius partes ſeſe cum quadam firmitate continere, quamuis etiam facile diſſilentur; eiuſdem generis eſt ſpuma quæ non parum aliquando conſeruatur.

Propositio XIII.

Aqua in lacu ſtagnas, vel quouis alio loco etiam mari quieſcens, qua parte liberam habet ſuperficiem ſub aere; componit ſeſe in figuram Sphæricam, cuius centrum eſt commune centrum grauium.

ID Archimedes lib 1 de inſidentibus in humido prop. 2 vniuerſaliter & affirmat, & demonſtrat de omni humido; mihi vero ſufficit in præſens affirmare de aqua; cum de aqua ſolum mihi nunc ſit ſermo, licet de omnibus aliis ſit eadem ratio. Quamuis *a* autem non opus ſit aliquid addere ad Archimedis demonſtrationem; in ea tamen duas habet difficultates Cabeus lib. 1 meteor. textu 9 quæſt. 2: prima eſt, quod Archimedes ſupponat partes aquæ ſeſe inuicem premere, & magis premere ſi plures ſint ex vna parte loci quam ex alia, quod dicit ille difficultatem apud multos habere. 2 difficultas eſt, quod in hac materia, inquit, neque adſunt partes; nec ſi adeſſent vna ſupra aliam grauitaret. Sed ad primam difficultatem, patet iam ex prop. 3 eam non bene ac ſolide eſſe fundatam; & non immerito poſitum eſſe ab Archimede illud poſtulatum cuius veritatem dicta ſuperiori 3 prop. demonſtrat experientia ſenſibilis. Alteram vero difficultatem pariter nullam eſſe conſtat ex prop. 1 cap. 7. Relinquit ille quidem, intactam, vt ait, probationem Archimedis; ſed ita ſane intactam, vt velit eam ſolum ex dubia imo falſa, vt putat, hypotheſi concludere: ego propter iam dicta eam habeo vt veram demonſtrationem, & procedentem ex veris &c. Non tamen abs re fore puto ſi in gratiam tyronum ſic paucis eam declarare inſtituam. 1

a Vindicatur Archimedes contra Cab.

Itaque *b* propoſitionis ratio à priori, petitur ex eo quod partes aquæ habeant æqualem tum humiditatem ſeu fluiditatem, tum grauitatem in ſpecie: quatenus enim habent æqualem 2

b Exponitur propr.

grauitate mi

Pr. 14. ratio à priori. grauitatem; hoc ipso ad centrum vnum nituntur æquali nisu; quatenus vero habent fluiditatem æqualem, hoc ipso in primis nulla est quæ præ aliis se quasi sua vi ac robore sustineat erecta & caput attollat supra cæteras: sed sese effundunt pariter omnes iuxta inclinationem propriæ grauitatis. Deinde ex eadem fluiditate fit, vt nulla pars aquæ, alteri nitenti ad centrum, aut alias vtcunque sursum ituræ resistat, nisi sola vi grauitatis; non autem duritie quadam & inflexibilitate; quo modo saxum sua duritie impedit ne substrata ei palea supra ipsum ascendat, iuxta naturam suæ leuitatis; & simul palea impedit saxum ne sub ipsam descendat in locum suæ grauitati conuenientem.

3 Cum autem ratione fluiditatis id habeant aquæ partes, vt non se impediant; quin vnaquæque iuxta vim ac proportionem suæ inclinationis ad centrum, componat se in loco sibi ac suæ grauitati conuenienti; & ratione grauitatis omnes æqualiter ad id nitantur: necessario ita se disponent mutuo consensu circa centrum; vt si fieri posset (nimirum si id pateretur nimia earum multitudo) omnes omnino eandem haberent à centro distantiam. Sed quia earum multitudo maior est, quam vt possint omnes vnico circa illud orbe tenuissimo (cuius nimirum crassities sit æqualis profunditati vnius minimi aquei) necesse est vt in varios orbes, alios aliis altiores digerantur; ea tamen lege, vt omnium orbium vnicum sit centrum; cum sit æqualis ad vnum inclinatio omnium particularum eos orbes componentium. Quia itaque supremus orbis aqueus, qui nimirum immediate subest aëri, est ipsa aquea superficies suprema libera; sequitur hanc esse sphæricam, & centrum eius esse centrum commune grauium, vt fuit propositum.

c Quomodo per accidens fieri potest vt non sit globosa aquæ superficies? d Confirmatur euidenter ratio allata. c Vbi tamen, vt vides, abstraho ab agitatione facta à ventis, aut alio quouis aquæ motu, aut subtractione occulta, vt dicam inferius in scholio propositionis 16; & suppono eam sibi & suæ inclinationi relictam placide quiescere. Vt autem d vim factæ demonstrationis magis intelligas vide absurdum quod sequeretur ex opposita sententia. Suppone esse tumorem aqueum aliquem velut monticulum cuius apex magis quam radix distet à centro communi grauium; sic infero. Ergo partes aquæ in apice monticuli sunt leuiores; & aquæ ad radicem, sunt grauiores quod est contra hypothesim. Consequentia est manifesta; quia si haberent æqualem grauitatem, quærerent æqualitatem distantiæ à centro; si autem quærerent, obtinerent; quia cum sint æque fluidæ, non se impediunt, sed potius in id consentiunt aliæ aliis. Potuissem pari modo inferre, Ergo partes aquei monticuli non sunt omnes, imo nullæ sunt fluidæ, quia cum habeant æqualem grauitatem, & nitantur omnes æque ad centrum, sese tamen impediunt, quod non facerent si essent fluidæ.

COROLLARIVM.

4 Hinc vas e cuius os apertum superius esset, plus aquæ contineret prope terræ centrum, quam in eius superficie: nam si vas esset in centro & esset hemisphæricum, contineret integram aquæ sphæram: & semper vase inter centrum terræ eiusque superficiem existente, aqua magis intumesceret supra summam eius oram; in illo autem tumore maiori plus contineretur aquæ; ideo autem tunc intumesceret magis, quia efficeret portionem sphæræ minoris, nimirum cuius circumferentia minus distaret à centro.

e Vas idem plus aquæ continet in valle quàm in monte.

PROPOSITIO XIV.

Superficies maris non est altior in medio, quam in littore.

1 QVia enim à centro grauium sumuntur omnes altitudines ex prop. 1 cap. 14; id est altitudines non sunt aliud, quam distantiæ à centro grauium: consequenter altitudines diuersarum partium superficiei maris, v. g. partis littoreæ, & eius quæ in vmbilico; erunt earundem partium distantiæ ab eo centro. Quia vero ea superficies per præcedentem, est globosa circa centrum grauium; sequitur altitudines aquæ marinæ tum eius quæ in littore est, tum eius quæ in vmbilico; esse æquales semidiametris ductis ab eo centro ad eas partes circumferentiæ. Atqui omnes eiusdem sphæræ semidiametri sunt inuicem æquales; ergo & dictæ altitudines sunt inuicem æquales; quæ enim sunt æqualia æqualibus, sunt inuicem æqualia. Et ita patet propositum.

2 Quod a vero aliquis è vulgo dicit se ex altissima turri, aut monte prospectantem mare, perspicere in remotissima quam cernere potest eius parte, altitudinem æqualem altitudini turris aut montis, vnde prospicit: est manifesta visus fallacia; cuius ratio facile redditur ex perspectiua, vt statim dicam. Et interim moneo, idem cum proportione accidere stanti & prospicienti hoc pauimentum; cuius, licet horizontaliter iacentis, pars quæ sub pedibus est, depressior apparet, quam alterum extremum quod est remotius; & eo apparet altius quo remotius est: vnde pictores qui fidelissime coloribus exprimunt quaslibet visus apparentias, altiorem

a Quare apparet mare altius in medio?

altiorem pingunt eam pauimenti partem, quæ est remotior; & è contra humiliorem eam laquearis partem quæ est remotior. *b* Eius vero apparentiæ ratio à priori (ex principiis, vt dixi, perspectiuæ) est hæc, quod videlicet ea visibilia quæ in eodem horizontali & subiecto plano, remotiora sunt; veniunt in oculum per radios elatiores; quæ vero propinquiora, per humiliores: sicut è contra quæ in eodem horizontali sed in sublimi posito plano sunt remotiora, veniunt ad oculum per radios depressiores; quæ autem propinquiora, per elatiores. Ac proterea, quia remotissima est vltima, quam perspicere possumus, marinæ superficiei pars; adeo elatus est radius quo ea cernitur, vt videatur in eadem nobiscum esse altitudine, id est horizonti parallelus. *c* Sed errorem emendabis, si in eadem parte maris remotissima, ascendas nauis alicuius malum; aut (si ibi est insula) arborem, turrem aut montem; indeque prospicias idem littus ex quo prius mare obseruabas: eodem enim modo tibi apparebit altitudo littoris æquare altitudinem mali &c. Et sic ni fatearis esse fallaciam; cogeris dicere littoream aquam esse simul altiorem & humiliorem vmbilico maris: in quo est contradictio.

Pr. 15 & 16.

b Apparentia ratio ex perspectiua.

c Demonstratur id esse ex sola apparentia fallente.

PROPOSITIO XV.

Explicare cur fluminis aqua per aluenm defluat.

NImirum ideo defluit, quia est & grauis & humida seu fluida: quatenus enim grauis est, quærit quantum potest centrum grauium; quatenus fluida facile ad illud tendit per viam obliquam nempe aluei; qui cum habeat decliuitatem, & propendeat ab radicibus v. g. montis versus mare; propinquior est centro prope mare, quam prope montem vbi ortus est fluminis: vnde aqua nitens semper ad centrum, ad idem tendit per viam illam aluei obliquam sibi concessam; cum non habeat rectam & perpendicularem, quam si haberet, vt facta fossa velut puteo, desiliret per eam tanquam per breuiorem.

Aduertit optime noster Mersenus in phænomenis hydraulicis prop. 42 sufficere aquæ, exiguam quamlibet decliuitatem aluei, vt ea posita effluat deorsum: & ratio est ipsamet aquæ grauitas iuncta cum fluiditate: quod intelliges ex dictis prop. 13; si enim aqua haberet consistentiam, loco fluiditatis, haberet se in exigua decliuitate eo modo quo saxum; quod in ea non descendit vel rotatur, nisi sit perfecte rotundum, & decliuitas sit in perfecte plano.

PROPOSITIO XVI.

Rationem ex præcedentibus reddere ob quam eadem est aqua altitudo in duobus quantumuis latitudine inæqualibus cruribus vnius tubi retorti.

FAcile redditur ratio à pari ex prop. 13: *a* aqua enim in duobus tubi retorti cruribus prout subtus inuicem communicantibus contenta, non aliter se habet, quàm se haberet in vno vase vnius fundi & vnius oris; tubus enim ille est vas duo habens ora & vnum fundum: sicut ergo ob æqualem grauitationem & fluiditatem in vase vnius oris & vnius fundi, superficiem suam supremam ita componit aqua, vt eius superficiei pars quælibet assignabilis, æqualem non solum cum quauis alia sibi secundum latitudinem æquali; sed etiam cum cæteris omnibus simul sumptis obtineat altitudinem, seu distantiam à centro grauium; ita in hoc & illo tubi crure (quantumuis sint crura secundum latitudinem inæqualia) ambæ aqueæ superficies altitudinē æqualem sortiuntur, quasi non duæ essent diuisæ distinctis tubi faucibus; sed vna tantum esset superficies in vno vase cuius latitudo ex vtriusque dicti cruris latitudine constaret. Hæc inquam est ratio à pari.

1 *a Aqua in tubo retorto velut in vase habente duo ora.*

Sed *b* ratio à priori petenda est ex prop. 3, quod videlicet aqua & singulæ eius partes grauitent in suis locis; & eo plus grauitet omnium infima (seu eo plus premat suum fundum) quo plures eiusdem rationis supra se positas sustinet; Cum itaque singulæ singulas sibi subiectas premant, erit in hoc & illo tubi crure grauitatio particularum aquearum tunc æqualis supra fundum; quando earundem erit multitudo æqualis in qualibet huius & illius cruris linea perpendiculari: nam secundum lineam perpendicularem fit grauitatio iuxta prop. 6 & 22 cap. 14. Et quia aliunde partes illæ supponuntur mole & grauitate æquales singulæ singulis; necesse est vt si sint (quemadmodum iam dictum est) numero pares in lineis quibuslibet perpendicularibus; constituant etiam æqualem altitudinem in iisdem.

2 *b Probatur prop. à priori.*

Grauitatio *c* huiusmodi, qua partes omnes in vna linea perpendiculari constitutæ (aut illis æquiualentes in linea inclinata longiori) premunt secundum altitudinem aliæ alias, & omnes simul suum fundum; potest vocari intensiua grauitatio: & illa potest vocari extensiua, qua plurium huiusmodi linearum perpendicularium (aut inclinatarum æquiualentium) partes simul & per modum vnius premunt fundum commune. Facile autem ex dictis animaduertis naturam in istis aquæ similiterque aliorum fluidorum æquilibrationibus, non vti grauitatione extensiua; sed sola intensiua: & rationem à priori cur sic vtatur; & cur illa sufficiat: quod, vt puto, non poterunt explicare qui negant aquam aliaque similia grauitare in suis locis.

3 *c Natura in aquarū libramento vtitur grauitatione intensiua, non autem extensiua.*

Pr. 16.

COROLLARIA.

4 1 Hinc habes rationem cur aqua per tubum ex vna parte descendens, & ex altera ascendens; tantundem ascendat, quantum descendit; etsi sint tubi partes, descendens nimirum & ascendens, inæquales secundum latitudinem. Vide circa hoc appendicem 1 § 18, vbi ratio habetur quoad huiusmodi secundum latitudinẽ inæquales tubos experimẽti hydrautici noui.

2 Vnam aut alteram aquæ vnciam in tubo angustissimo & longo contentam, ita posse sua sola grauitate æquilibrari cum tota cuiuslibet amplissimi lacus aqua, vt eandem cum ea habeat altitudinem seu distantiam à centro grauium; dummodo arcana subtus coniunctione cum lacu, communicet cum ea.

5 3 Mercurium *d* cuius grauitas in specie (ex hypothesi, & vt obseruauerunt multi) est ad aqueam grauitatem vt 14 ad 1; positum in vno tubi retorti v. g. vitrei crure, altum solummodo vno v. g. palmo, posse æquipondio sustinere aquam in altero crure positam, ad altitudinem quatuordecim palmorum; si enim loco palmaris mercurij esset aqua alta quatuordecim palmos, hæc æquilibraret aquam alterius cruris ad similes 14 palmos: at mercurius (ex facta hypothesi eius grauitatis) vno suæ altitudinis palmo tantundem grauitat (grauitatione supradicta intensiua) quantum aqua suis quatuordecim; ergo &c. ego id sum expertus in tubo retorto seu siphone crystallino, sex vel septem palmorum longitudinis in singula crura; mercurium demisi ad altitudinem fere vnius palmi in vtroque crure; mox crus vnum, quod vocemus dextrum, impleui aqua: & statim in eodem crure mercurius descendit (pressione videlicet aquæ degrauantis, quis dubitet?) in altero autem nempe sinistro ascendit; ita vt vtriusque in vtroque crure non esset idem horizon mercurij; sed in siuistro altior erat sex circiter digitis, quam in dextro. Ex quo iterum, præter ea quæ dixi prop. 3, collige aquam illam grauitare supra mercurium; quatenus illum premit, & premendo cogit hic descendere, illic ascendere vt fiat libramentum. Hæc vide fusius tractata cap. 20 prop. 7.

d Mercurij & aqua in siphone qualis sit libramentum.

Scholium.

6 Difficultas est non *e* leuis vtrum omnia quæ inuicem in superficie communicant maria, sint non tantum concentrica; sed etiam æque alta. Quod enim 1 sint concentrica (posito saltem, quod sint sphærica) sequitur euidenter ex prop. 13: habent enim commune vnum centrum, quod est grauium omnium centrum. 2 quod etiam vbique sint æque alta; probatur in primis eadem ratione; quatenus nimirum in vna parte superficiei sunt æque alta, vbi nempe coniuncta sunt: deinde sequitur ex prop. 15; nam si non sunt æque alta maria v. g. Oceanus & Mediterraneum; item in Mediterraneo Ligusticum & Adriaticum; vnum ex illis necessario erit altius; ex illo autem defluent aquæ in alterum inferius, vt ex oceano in mediterraneum per herculeum; è ligustico in adriaticum per ionium, sicut flumina ob decliuitatem alueì decurrunt in mare, ipso inferius. Imo quamuis exterius in superficie nihil communicarent ea maria; si tamen inferius per interiores occultos meatus communicarent, sicut puteus cum palude aut flumine; deberent eandem omnia habere altitudinem iuxta dicta prop. hac 16, cùm aqua non sit ad aliam aquam sicut est ad aquam mercurius de quo num. 5, sed misceatur cum illa; neque etiam sit quemadmodum aër ad aërem de quo dicebam cap. præcedenti prop. 12 in coroll.; sed aqua supra aquam effundatur si forte non miscetur.

e An maria omnia sint æque alta?

7 Nihilominus (vt *f*, vel ex hoc discas in physicis non agere pure mathematice, & multo minus pure metaphysice) non desunt experientiæ contrariæ huic modo factæ de marium omnium libratione, sphæricitate & æquali vbique altitudine, demonstrationi; quæ verissima est demonstratio prout procedit, & suppositâ stagnantis aquæ liberâ sui ipsius in suo situ compositione ac seclusis occultis causis, quæ naturalem librationem impediant, quæcunque illæ sint causæ: sunt autem hæ experientiæ.

f Res physica expendenda non pure mathematice, nec pure metaph.

8 1 Referente *g* Plinio lib 6 cap. 29 alueum nauigabilem è portu quodam maris rubri in nilum perducere primus omnium Sesostris ægypti rex cogitauit: mox Darius persarum: deinde Ptolemæus sequens, qui eduxit fossam latitudine pedum C, altitudine XXX, in longitudine XXXVII. d. p. (quæ est plus quam dimidia pars totius interualli quod dixit esse LXII d. p.) vsq; ad fontes amaros. Vltra deterruit inundationis metus excelsiore tribus cubitis rubro mari comperto, quam terra ægyti. Hæc Plinius, & pergit, Aliqui, inquit, eam non afferunt causam, sed ne immisso mari corrumperetur aquâ nili quæ sola potus præbet. Tamen ad rem nostram perinde est siue hæc siue illa fuerit causa; quia si potuit mare rubrum per fossam in nilum immitti, fuit ergo altius illo (aut sane minime depressius) ergo & altius mediterraneo in quod nilus prolabitur; vtraque autem consequentia manifesta est ex prop. 15. Idipsum optime aduertit & aliis antiquorum autoritatibus confirmat Cabeus lib. 1 meteor. tex. 9 quæst. 2, vbi & refert Romanos habuisse olim consilium resecandi isthmum qui

g Mare rubrũ altius mediterraneo.

mediter

mediterraneum & rubrum interiacet; sed consilium deposuisse veritos submersionem mediterraneorum littorum. Pr. 16.

2. Idem *h* autor ibidem addit propriam à se factam obseruationem, quæ me multum mouet, circa altitudinem inæqualem veneti & ligustici maris; quod videlicet quando Genuâ Papiam itur & inde venetias; ascenditur quidem initio sed placide nempe per alueum torrentis quinque milliaribus: deinde vsque ad summitatem iugi cuiusdam ascenditur septem milliaribus, via quidem accliuiori, sed non ita inuia seu difficili, vt non possit plaustris onustis aptari. Ab hoc autem iugo perpetuò descenditur Papiam versus; ita vt quilibet æquus æstimator stans in eo iugo iudicet non minus descendi duodecim milliaribus, hinc ad mare ligusticum, inde ad locum Seraualle; at hinc quantum descenditur, inquit, Tortonam? quantum inde Papiam? quantum inde Venetias? & concludit. Tantum ergo aqua maris Veneti depressior est mari Ligustico.

h Mare ligusticum altius veneto.

Posset *i* forte aliquis aduersus hanc obseruationem responsione quadam excogitata sibi satisfacere, & blandiri propositioni abstractæ, dicendo posse quidem ita apparere; si breuitas itineris quo ascenditur comparetur cum longitudine eius quo descenditur; sed in duodecim milliaribus ascensûs posse esse tantundem accliuitatis, quantum decliuitatis est in 24 & 48 &c. milliaribus descensûs: item (vt ex dictis prop. 15 habetur) exiguam quamlibet alueï decliuitatem sufficere fluuio; qui nihilominus poterit impetu satis magno suas per eum voluere aquas, dummodo hæ vbertim affluant; vt de facto constat de Pado, qui Papia labitur in mare venetum creberrimis & magnis aquis auctus; cùm (vt de eo ait Plin. lib. 3 cap. 16) nec alius amnium tam breui spatio maioris incrementi est; vrgetur quippe aquarum mole & in profundum agitur. *l* Hæc, inquam, posset aliquis dicere dubitans de fide obseruationis, quam ipse autor optaret ab aliquo accuratius fieri: ego tamen illi vt accurato & sapienti æstimatori credo; præsertim cum aliunde nec videam rem esse impossibilem; nec opponi quid possit fidei antiquitatis circa altitudinem rubri, vt dictum est, supra nilum & mediterraneum. 9

i Obseruatio videri posset alicui minus certa.

l Sed videtur certa.

Stantibus itaque his experientiis, euidens est suprafactam, vt dixi, demonstrationem non concludere nisi quasi in abstracto; nempe abstrahendo à causis occultis impedientibus marium librationem omnimodam & perfectam: sed nunc quia superest inuestigandum, quænam illæ sint causæ quæ impediunt; dicam breuiter quod mihi in mentem venit circa hoc: si quod dixero, arridet; excipe: sin minus; expectabo ego libenter à te, & audiam aliquid melius. 10

Interim *m* sic mihi videtur posse dici. Terra mari subiecta, vel illud suo sinu complectens, arenosa, glareosa, denique porosa, aut aliter plurimis cribri modo peruia meatibus, aquas marinas sorbet; cum enim tot ac tam ingentia flumina lapsu continuo sese in mare exonerent; & vt euidens est, ipsum mare non redundet; necesse est vt tanta continue aduentantium aquarum copia (siue illi æquiualens) abeat in vapores, vel à terra exsugatur; aut partem vapores auferant; partem sorbeat terra: aliàs tandem, vt euidens est, mare semper nouas excipiens aquas, & veteres retinens, certissime redundaret: At vapores sane non sufficiunt, vt tantum auferant, quantum à fluminibus infertur. Necesse ergo est, vt suam partem terra subducat; quod præstat, vt dixi sorbendo, sugendo &c.

m Redditur ratio inæqualis altitudinis eorum marium.

Hoc posito, non video cur non possit plus in vno loco sorbere quam in alio, vt plus ad Venetias quam ad Genuam; plus ad Damiatam & ostia nili in mediterraneo, quam ad portum Pharaonis in rubro; vt cum proportione cernere est in ijs fluminibus quæ desinunt in paludes, ab iisque penitus exorbentur. Sic autem fiet non tantum vt non redundet mare, sed etiam vt minus exundet in vno loco quam in alio; id est non æqualem vbique altitudinem obtineat. Imo quamuis supponeretur maris fundum, æqualem vbique pro rata portionem eius aquæ sorbere; posset nihilominus aqua mediterranei in extrema eius parte ad ostia nili depressior esse, quam in freto herculeo, vbi cum oceano iungitur: quatenus ibi ac in partibus non multum inde remotis plus aquæ accipit, quam in remotissimis. Cum enim oceanus aquas suas non possit in extremas mediterranei partes effundere nisi per medias, extremæ non prius aquam ab eo accipiunt, quam mediæ sint plenæ; ita vt per decliue (decliuitate non tam fundi quam superficiei) aquæ illabantur à freto herculeo versus Damiatam: vnde attento solùm eo lapsu, mediterraneum totum erit quasi flunius in suo alueo; & aquarum suarum eandem semper in eo alueo altitudinem retinebit; si quibuslibet sui fundi partibus tantam aquæ acceptæ portionem continue bibat; quanta alterius de nouo affluentis continue superfunditur; nam quemadmodum ob eam causam flumina suis aquis nunquam possunt oceanum implere ad altitudinem suorum capitum; ita ob eandem, nunquam poterit oceanus mediterranei oram extremam implere ad altitudinem herculei. Sic ergo manebit semper altior (id est vt semper intelligo, à centro remotior) in freto herculeo, quam in mari balearico, & in hoc quam in sardico & ligustico, ex quo etiam velut per alueum descendatur continue versus mare siculum, & hinc in ionium, atque inde reflexe in venetum: & similiter à siculo & 11

Pr. 17. ionio, descendatur fluxu quasi recto versus creticum & ægyptiacum. Ac præterea hac ipsa ratione altior erit aqua in ostio sinus arabici (vbi est fretum quoddam angustum, simile herculeo) quam in extrema eius parte qua (vt ex Plinio supra relatum est) distat ab aluco nili pedibus LXII. d. Et facile potest ibi altior esse aqua huius maris rubri, quam sit mediterranei nilum excipientis: quatenus longior est à columnis herculis tractus ad ostia nili; quam sit longitudo sinus arabici: vnde in minori ab oceano distantia, facile est vt minus descenderit tota rubri maris decliuitas quam tota mediterranei. Hæc, inquam, mihi visa sunt reddere posse causam inæqualis altitudinis diuersorum marium licet inuicem in superficie communicantium.

12 *n Fluxus continuus mediterranei esse insensibilis.* Si autem *n* hæc ita se habeant; necesse quidem est esse mediterranei fluxum aliquem continuum à columnis herculis versus balearicum, ligusticum &c. Attamen sufficere potest fluxus insensibilis præsertim prout longius ab eo freto receditur; sicut etiam decliuitas est insensibilis, ob aquæ haustam à terra tempore satis sensibili quantitatem (respectu tantarum aquarum) insensibilem. Adde quod alia etiam ex causa potest fluxus ille mediterranei reddi minus sensibilis: quia videlicet oceanus æstu suo reciproco postquam horis sex continuis sese extulit, tradens mediterraneo aquas; easdem velut repetit dum sequentibus aliis sex horis subsidit: quatenus enim accessus intumescentium ex oceano aquarum non potest à columnis herculis in tam longinqua mediterranei littora propagari, quin æstus ipse paulatim decrescens, præsertim in decliui, omnino tandem euanescat: & similiter quatenus effluxus aquarum mediterranei prosequentis decedentem oceanum, minor ac minor semper est, prout à dictis columnis amplius recedis, donec tandem nullus appareat; eatenus, inquam, fit medius quasi status mediterranei, quo nec fluere cum oceano, nec refluere videtur; & ita magis occultatur sensibus nostris dictus ille fluxus, qui fit propter acceptas ab oceano, & haustas à fundo aquas.

13 Quod autem, vt dicebam, decliuitas mediterranei sit causa cur influentium ab accessu oceani, moles aquarum paulatim decrescat & euanescat, cum toto pelago coæquata; ex eo mihi videor posse colligere, quòd æstus reciprocus ex accessu & recessu oceani vtcunque communicatus mediterraneo in reliquis eius, quæ circa Galliam Italiamque sunt, littoribus, *o Venetiis apparet ille fluxus.* nusquam cernatur, *o* & solùm appareat Venetiis in extremo adriatici angulo; vbi nimirum ea ex parte clauditur ac sistitur fluxus ille mediterranei simul cum omni alia in ipsum ab oceano deriuata commotione.

14 *p Inæqualis altitudo oceani & mediterranei.* Atque ex hoc iam habes *p* argumentum quo probes inæqualem esse mediterranei & oceani altitudinem: quatenus experientia constat oceani altitudinem saltem ad littora, & freta, modò esse maiorem, modò minorem: mediterranei vero (seclusa ventorum agitatione) semper esse omnino aut fere eandem. Impossibile autem est, vt altitudo eadem inuariata, æqualis sit duabus inæqualibus. Sed hoc argumentum vim tantum habet in ijs maribus, prout considerantur cum suo æstu; non autem vt aquas habent quasi stagnantes.

q Non tamen ideo altius est mare in medio quàm in littore. Nemo *q* tamen ex his, quæ hactenus dicta sunt, putet se posse ducere rationem cur (vt alicui de vulgo videri dicebam prop. 14) altior sit aqua maris in vmbilico, quam in littore; nam è contra potius inde sequeretur altiora esse littora; saltem ijs partibus in quas flumina deuoluuntur, ob earum videlicet aquarum incrementum, quæ inde versus medium desiliant, sicut è freto herculeo per decliue mediterranei feruntur versus ægyptum.

Propositio XVII.

Explicare quomodo è mari possint ortum ducere aqua è montibus in idem mare defluentes.

1 *a Difficile videtur flumina à Mari ortũ ducere.* Communissima est tum Theologorum, tum philosophorum sententia fluminibus ortum esse è mari, quantumuis alti sint montes, in quibus fluere incipiunt. *a* Est autem difficultas id explicandi, positis ijs quæ dicta sunt de aquarum stagnantium libratione: cum enim ex prop. 15 non fluant aquæ è montibus nisi per decliues alueos (& hoc ipsis oculis patet, quatenus lacus non fluunt defectu decliuitatis aluei) hinc sequitur fontem etiam ad radices montis, & multo maiori ratione in summo iugo, altiorem esse à centro grauium, quam sit oceani v. g. littus, vbi est alter decliuis aluei terminus. Et hinc consequens est eundem fontem altiorem esse medio (qui inter vtrunque littus est) oceani vmbilico; quatenus per 14, iste æqualem habet cum vtroque littore altitudinem. Si quis autem velit montanum fontem subtus per terræ venas velut per plumbeas fistulas communicationem habere cum aquis oceani; obstat prop. 16, quæ non patitur aquam in vno tubi retorti crure (ratio autem valet in omnibus similibus) altius assurgere quam in altero.

2 *b Ducunt tamen inde ortum.* Nihilominus *b* flumina è mari proxime aut remote ortum ducere necesse est; id clare affirmante Ecclesiaste cap. 1 his verbis. *Omnia flumina intrant in mare; & mare non redundat: ad locum vnde exeunt flumina, reuertuntur vt iterum fluant.* Quia igitur verum vero non repugnat,

quærendus

quærendus est modus quo hæc duo vera simul esse valeant, nempe fontes altiores esse mari; Pr. 18.
& è mari profluxisse fontanam aquam; adeoque etiam illam quæ è multis fontibus in flumina colligitur. Vt his satisfaciam duos assignabo modos occultos & subterraneos, quibus id commode fieri possit absque præiudicio tum libramenti maris, tum altitudinis maioris fontium præ mari: & mox tertium indicabo modum apertum & omnium oculis expositum: demum referam quartum, quo etiam fieri possunt fontes ex dictis cap. præcedenti prop. 9.

Duo primi modi supponunt id quod ostendi in scholio prop. præcedentis, videlicet marinas 3
aquas à terra sorberi: *c* hæ vero in varias terræ voragines collectæ; ac iterum per varios eius meatus aut rimulas vlterius serpunt, effunduntur, distribuuntur, secundum suam librationem; aquis autem ita distributis vel 1 occurrunt partes terræ, quæ licet altiores sint, sunt tamen arenosæ, aut alio modo aridæ; ac per eas ascendit aqua, ab eisdem suffulta eo modo quem explicui prop. 14 cap. 14 in tubo vitreo arena pleno: cum autem iam per aliquod internallum ascenderit; si ad latus in eadem altitudine inueniat meatum apertum, aut similem arenæ venam; illam etiam prosequitur, donec tandem extra fluat. *d* Vel 2 iisdem, quas dixi, aquis ita distributis subsunt, aut circumstant ignes subterranei in mineralibus ardentes, à quibus illæ excitentur in vapores: hi vero ob leuitatem ex raritate conceptam ascendant per terræ venas aut rimas, similesve, qui crebri occurrunt, meatus; donec tandem (vt communissime contingit in montibus) refundantur in cauitates è frigido ac solido aut aliàs non spongioso ac bibulo saxo concameratas, vbi sicut in alembico iterum colliguntur & coguntur in aquam; & ita iugi scaturigine fonti aquam suppeditant.

c Primus modus quo id fit est attractio.

d Alter modus quo idipsum fit, est distillatio.

Porro *e* his duobus modis præsertim secundo potest aqua marina in terræ visceribus colata, & sublimata & repurgata à sua salsedine, & amaritudine; factaque iam dulcis peruenire ad montium concaua licet mari altiora, absque præiudicio naturalis sui libramenti.

e Vtroque modo aqua marina repurgatur à salsedine.

Nec *f* difficile tibi videbitur posse vapores huiusmodi sufficere in tanta ac iam ingentia flu- 4
mina; si cogites è pauculis (vt videtur) in aëra elatis vaporibus largissimos ruere imbres, quibus implentur torrentes & flumina aucta non se continent ripis: puta ergo in vastissimis montium cauitatibus saxeis quamplurimis perpetuas esse subterraneas pluuias, & earum collectione flumina effici.

f Et vterque modus sufficit ad magna flumina.

Tertius *g* modus est, quod è mari sicut ex aliis aquæ collectionibus extollantur vapores; hi vero in nubes collecti funduntur in pluuiam, aut sparguntur in niuem; harum vero non parua copia cadit in montes; at tum è pluuiis tum è liquefactis niuibus plurimi scaturiunt fontes, quæ est etiam Arist. sententia 1 meteor. textu 62.

g Tertius modus pluuia & nix.

Denique *h* etiam puto in montium amplissimis saxeis, vt supra dicebam, & frigidis con- 5
camerationibus aërem seu vapores aëreos condensari iuxta prop. 9 cap. præcedentis, & octauam huius: qui nimirum aër ab externa regione aëris per apertum aliquod ab inferiori parte spiraculum subministretur (seclusis etiam aliis, de quibus in 2 modo dixi, vaporibus) iuxta eandem 9 cap. præcedentis. Et id puto non abesse à mente Aristotelis textu 60 & 62 lib. 1 meteor.

h Quartus modus, aereorum vaporum condensatio.

Propositio XVIII.

Explicare cur lapide in aquam stagnantem lapso; excitata circa eum locum vndula paulatim sese extendant in circulos maiores ac maiores: atque etiam paulatim emoriantur.

Ratio *a* cur aquei isti circuli excitentur est hæc meo quidem iudicio; quia lapide percu- 1
tiente, & cum quodam impetu pellente, pars aquæ percussa & pulsa cedit quidem ictui: sed quia non datur penetratio & altera pars aquæ ei subiecta impedit eius descensum; diuiditur & assurgit per ambitum lapidis, & propter impressum sibi impetum intumescit aliquantulum supra communem totius lacus horizontem; & hæc est prima circularis vnda; quæ, quia subsultu repentino intumuit ob externam sibi dicto modo cum celeritate illatam vim; nec habet quo sustineatur ita vibrata, decidit mox suo pondere, & ob conceptum cadendo impetum, cadit aliquantulum infra prædictum horizontem (ea fere lege qua funependulum à perpendiculo dimotum ac dimissum) & eo impetu cogit aliam aquæ partem circa se positam assurgere supra eundem horizontem; & hæc est secunda circularis vnda; quæ iterum recidens tertiam eodem modo vndam excitat; & ista quartam, *b* ac ita deinceps donec vi æquilibrij naturalis omnia coæquentur: paulatim enim languescit feruor vndæ eleuandæ ob resistentem eius grauitatem; ac præterea eiusdem vndæ prolabentis impetus retunditur à subiecta parte aquæ ob similem grauitatem resistente & ita sensim sine sensu minuitur eleuatio, ac tandem omnino intercidit circulatio: nec in infinitum porrigitur, vt forte posset aliquis sibi persuadere non attendens tum prædictam causam; tum eam quam mox dicturus sum.

a Vnde circularis vibratio.

b Quare tandé fiat coæquatio eius?

In iis enim paulatim excrescentibus circulariter vndis obseruandum est, secundi circuli 2
maiorem esse *c* latitudinem, quam primi; & ita de aliis: non dico autem latitudinem secundum

c Circuli

 diame

Pr. 19. poſteriores latiores, quia omnes æque diuturni.

diametrum (quod nemo non aduertit) ſed latitudinem orbis contentam inter concauum & conuexum eiuſdem: & hoc oculis ipſis cernitur. Eius autem cauſam eſſe puto, quod eleuatæ (vt ante dictum eſt) aquæ vnda dum recidit ſuo pondere effundatur etiam aliquantulum; & eo amplius effundatur, quo plus facultatis & otij præbet tarditas motus ſurſum atque deorſum, effecta vt dixi à reſiſtentia grauitatis: dum enim grauitas retundendo imminuit ſpatia motuum ſurſum ac deorſum, ſeu vibrationum; ſimul etiam imminuit earundem vibrationum velocitatem: ſiquidem vt videtur earum vibrationum tempora ſunt inuicem æqualia quemadmodum tempora vibrationum funependuli; quod tamen fateor me ſolum ob ſimilitudinem ita iudicare quia id ſane non ſpeciali cura obſeruaui.

d Et quia poſteriores minus eleuantur.

Cum igitur *d* aqua tertij v.g. circuli, ob tempus æquale in ſpatio ſui deſcenſus minori, & ob impetum in eodem deſcenſu pariter minorem (impetus enim neceſſario eſt minor cum ſit velocitas minor) plus habeat otij & ſimul facultatis, ad ſui naturalem effuſionem ſupra ſuperficiem lacus, quam habeat aqua ſecundi circuli; neceſſe eſt vt amplius & latius illa quam hæc effundatur; & ita de quarto circulo reſpectu tertij &c. cum ſit eadem ratio. At vero effuſio paulatim in ſuccedentibus circulis facta maior, eſt etiam ex ſua parte cauſa cur tandem omnia coæquentur & intercidat omnino circulatio.

e Quāuis lapis ſit quadratus circuli tamen generantur eius lapſu.

Rationem quare *e* licet quadratus ſit lapis, vnde tamen abeant in circulos, puto eſſe quod aquæ partes aſſurgentes & accurrentes à tergo lapidis, vt foſſam ab eo factam impleant; collidunt ſe ſe in medio velut in centro, & ita communicatis & confuſis in vnum viribus impetûs reſiliunt ab eo centro, & reſultu figuram ſumunt orbicularem: & ita primam vndam circularem efficiunt: quamvis ſi non penitus circularem efficere poſſunt ipſo initio, facile deinceps ipſa motûs propagatione inducitur figura circularis, quatenus partes à centro verſus circumferentiam propellentes, ſe mutuo iuuant ad anteriores pellendas donec ad æqualitatem quaſi in vnam frontem venerint.

f Similes excurrunt in fune diſtento vibratiunculæ.

His vndis *f* ſeu excitationi earum ſucceſſiuæ ſimile aliquid habes in fune longiſſimo valide tenſo quantum tendi poteſt; ſi enim eum longe à medio ac prope vnum eius caput percutias baculo aut ſimili; recedet pars percuſſa; ſed iterum propter tenſionem, recurret; recurrendo autem procurret longius, quam vnde progredi cœperat; & quia motum illum non totus ſimul ſuſcipit funis, tum ob nimiam reſiſtentiam molis, tum etiam ob aliquantulam flexibilitatem; inde eſt, vt non ſingulæ ſimplices & in totam funis longitudinem ſingulis temporibus protenſæ vibrationes producantur prima percuſſione: ſed ſerpant ex aliis in alias funis partes ſucceſſiue & vndulatim vſque ad extremum alterum quo funis religatus eſt; imo ex eo, vt ego expertus ſum, redeat ad primum caput vbi facta fuit percuſſio.

Propositio XIX.

Explicare cur ſe roris guttulæ, aliæve ſimiles, colligant in globulos.

a Quibuſdam placet conglobari ab aere circumplectente, defectu interni vinculi.
b Probari videtur idipſum experimento.

Cauſam *a* putat eſſe prorſus externam Galil. primo dialogo de attinentibus ad mechanica & motus locales: nullam enim ille agnoſcit in iis guttulis tenacitatem, qua ſibi inuicem partes earum cohæreant; & aliunde, vt experientia patet, fatiſcunt, & complanantur ſtatim atque aliquid humoris effuſi attigerint: vnde nullam exiſtimat eſſe cauſam internam vi cuius ſe ita ſuſtineant hinc inde eleuatæ è ſubiectis herbarum frondibus: & cauſam ait forte refundendam eſſe in aërem ambientem, qui ex quadam ſua diſſenſione (nec vult vocare antipathiam) cum aqua, guttam illam vndique coërceat atque contineat. *b* Quod in alio experimento declarat, ſi enim aqua impleas phialam vitream colli ac ſpiraculi anguſti æqualis latitudini v.g. calami hordeacei, eamque inuertas, nihil aquæ defluit, nec aliquid aëris ingreditur; quamvis hic vtpote leuis paratiſſimus ſit ad aſcenſum per aquam; & illa vtpote grauis, ſit etiam ad deſcenſum per aërem paratiſſima: ſed tum hæc tum ille obfirmantur quadam veluti contumacia contra ſe inuicem, nec ſibi liberum tranſitum concedunt. Et nihilominus ſi eiuſdem ita plenæ atque inuerſæ phialæ oſculum ſuppoſito vino rubro (quod grauitatem habet vix minorem aqua) intingas; cernes illico ductibus per mediam aquam rubentibus paulatim aſcendere vinum: & aquam pari modo conſequenter deſcendere: vt videre potes cap. 13 propoſit. 4 num. 14. Cum ergo ſimile non faciat aër, neceſſe eſt naturalem quendam eſſe, licet occultum, inter illa diſſenſum: & ob hunc forte diſſenſum aër ambiens (vt ille putat) eas guttas coërcet, quemadmodum in oſculo phialæ pendulam aquam tenet.

2
c Tamen aqua habet ſuarū partium vinculum.

Non *c* omnino placet hæc ratio, 1 quia iam ex prop. 12 certum puto partes aquæ naturale inter ſe vinculum continuatiuum habere; & in rore præcipue id verum eſt ob plurimam in eo exhalationum admixtionem, quā facile probare licet ex eo quod frequenter ſaporem ros habet mellitum; & aluum proritat, ſi mane roridas vuas ſimileſve fructus quis comedat; quod & accidit ouibus, ſi dum herbulæ rorem adhuc matutinum habent, ducantur ad paſtum; item

ſi

fi mane per prata rorida inambules, calcei rore perfusi aduruntur; ex quibus aliisque similibus effectibus merito existimatur plurimos in rore condi halitus diuersorum generum, qui sane ibi non consistunt absque vnione quadam continuatiua, aliàs auolarent vtpote leuiores. Igitur ex interni vinculi defectu non bene colligitur aduocandam esse externam eius conglobationis causam. Imo quamvis *d* concederem nullam esse continuatiuam vnionem partium aquæ & roris; illæque essent velut puluisculi; non tamen deforet causa conglobationis interna, vt mox intelligetur ex dicendis. Ergo non concludit argumentum. PR. 19.

d Et quamvis careret vinculo, nō valet argumentum.

2 Non placet ea ratio, quia mercurij quoque separatæ particulæ eodem modo conglobantur; item vitri fusi, vt expertus ego sum efficiens *e* ad lucernam globulos perfectos vitreos velut milij granula vel paulo maiores vt semen coriandri, vel etiam minores in vsum microscopij, quo vel ipsum pulicis vnguem trabali cernas magnitudine. Aduerte autem vitri liquefacti partes habere continuatiuam ad inuicem vnionem ex dictis de liquefactione cap. 15 prop. 11; ex quo & confirmatur præcedens argumentum. At in primis globuli mercurij non habent eum dissensum peculiarem cum aëre; siquidem in ipsa etiam aqua continent sese, & solum in auro sese effundunt: adde quod si plurimos huiusmodi minutiores globulos mercurij ponas alios iuxta alios, & paululum agites; consentiunt illi inuicem atque in vnum se maiusculum colligunt. Deinde globuli vitri liquefacti non habent cum aere contactum; siquidem dum sunt liquefacti, circumdantur vndique ab igne; imo pleni sunt igne sicut ferrum candens. Adde & maxime nota lucernæ ignem vehementi flatu directo per tubum, vibrari non sine impetu in vitrum liquefactum; atque ita magis illud ex vna parte pellere quam ex alia: videtur autem manifestum substantiam vitri liquefacti potius ad effusionem impelli ab igne illo externo, & ab interno sollicitari, quam ab eisdem propellatur, vel cogatur ad conglobationem. Cæterum *f* auro argentoque idem accidit quod vitro, vt ego expertus sum, liquefaciens auri argentique particulas ad vibratam lucernæ flammulam. Ergo in his ac similiter in rore & aqueis guttis quærenda est causa interna conglobationis.

3 *e Globuli vitrei ad microscopiũ fusi.*

f Itē conglobātur gutta auri, & argenti.

4 Puto *g* autem internam huiusmodi conglobationis causam similem esse illi qua se maris aquæ iuxta prop. 13 conglobant circa terræ centrum (quamvis huius maritimarum aquarum conglobationis causa sit partim interna partim externa ex dictis de grauitate cap. 14 prop. 13) si enim seorsim aquæ elementum, vel aëris, vel terræ sumas; quodlibet ex eis suum se solo perfectum efficiet globum vi naturali, quæ ipsi quidem toti erit intrinseca (sicut nunc toti elementorum omnium collectioni intrinseca est vis grauitatis) sed cuilibet eius totius parti erit partim intrinseca partim extrinseca; quatenus ob amicitiam naturalem partium ad se inuicem, alia trahet aliam (tractione quam explicui in schol. prop. 17 eiusdem cap. 14) & à nulla tunc externa fortiori amicitia distrahetur. *h* Nunc autem prout simul in rerum natura sunt, diuisam habent amicitiam (id est & se amant, & amant alia) vnde non quodlibet suum globum seorsim fed omnia simul vnum componunt circa centrum potentioris ex dictis cap. 14 prop. 19, distinctis tamen orbibus secundum gradus grauitatis: & hoc modo tum aqua tum aër seruant quidem hinc priuatæ leges amicitiæ suarum partium ad inuicem, inde autem communem inclinationem amicitiæ ad terram, id est ad centrum grauium.

g Sicut maritima se gutta conglobant.

h Elementa nunc diuersam habent amicitiam.

5 Existimo *i* itaque roris, aliasve similes aquæ guttulas colligere sese in globulos, vt suo se toti (nimirum elemento aqueo cum quo sunt homogeneæ ratione fluoris & amicitiæ ad se inuicem, quemadmodum grauitatis) conforment: quod vulgo quidem solet dici; at non vidi sufficienter explicatum. Id autem ego quantum capere possum, sic intelligo; vt ratio sit communis quibuslibet guttulis, id est roris, aquæ, mercurij, vitri fusi, auri atque argenti &c. vt dictum est supra.

i Gutta aqua quomodo se cōforment suo toti?

Partes *l* cuiuslibet guttæ habent omnes quidem inclinationem ad commune centrum grauium ex eorundem lege vniuersali; sed habent etiam omnes ad inuicem inclinationem ac legem priuatæ amicitiæ; & hæc nititur ad conglobandum circa proprium centrum, sicut illa ad conglobandum circa centrum externum sed commune; atque ex ipsis ea vincet, quæ erit fortior: videtur autem maiorem, & vt sic dicam suauiorem esse (vtpote magis connaturalem) vim priuatæ, quam vniuersalis amicitiæ; saltem sumendo intensiue. Sicut magnetis ad magnetem amicitia intensiue quidem est maior quam ad centrum grauium; non tamen extensiue, quatenus magnes A v.g. manu sublatus magnetem B secum tollit in sublime, quamdiu id patitur eiusdem magnetis B magnitudo: si enim hic maior fuerit, quam ferat vis illius; non sequetur eum: quod signum est actionem amicitiæ inter duos magnetes esse quidem intensiue maiorem; sed minus se extendere, quam se extendat actio centri grauium. *m* Ita, seruata proportione, quia ros in tantula mole suæ guttæ, parum expositus est externæ actioni centri grauium; maxime vero applicitus est internæ amicitiæ & actioni proprij centri ob exiguam vndique partium omnium suarum ab eo distantiam: propterea internæ virtuti guttulæ videtur adscribenda victoria, qua libere legem illam vniuersalem violare possit (paruitate materiæ

l Inclinatiō partium guttæ duplex, & ad duplex cētrum.

m Quomodo inclinationi ad centrū internū cedat victoria?

velut

Pr. 20. velut afferente diſpenſationem) quantum neceſſe eſt ad priuatam legem tuendam : nam non ita ſuam tuetur, quin parcat etiam vniuerſali, quatenus omnes eius partes feruntur ſimul deorſum : ſed in hoc tantum tuetur ſuam, quod omnes eius partes quærunt æqualem acceſſum ad ſe ipſas ſiue ad internum centrum, potius quam ad externum & communo grauium centrum; quaſi nihili facientes (vt reuera exigui & fere nullius momenti eſt, aut certe inſenſibilis) inæqualem inde conſequentem ſui omnium diſtantiam ab eodem centro grauium. Id puto confirmati ex eo quod cùm eſt maiuſcula gutta, diſponitur in longum velut cylindrice, vel potius elliptice, quia tunc ob maiorem diſtantiam ab interno centro, præualet in iis partibus inclinatio ad centrum externum.

6 *n Ergo non fit ab aere conglobatio guttæ.* Vnde *n* intelligis nullatenus hic neceſſariam eſſe operam aëris, quaſi aër circumplexu & æquali vndique preſſu (vt volunt aliqui cum Galil. ſupra) partes guttæ ad intra, ſeu verſus ipſarum proprium centrum propellat, & hoc modo eas reducat ſimul in figuram ſub qua ſpatium occupent quam minimum occupare poſſunt; id eſt in figuram omnium eiuſdem perimetri capaciſſimam, quæ eſt ſphærica.

m Quare concidat gutta, occurſu humidi. Ac præterea *m* ex his iam facile rationem reddes, cur non poſſit ſe guttula in globum efferre, imo concidat, quando ſub ea aliquid eſt humoris effuſi, & iam adhærentis herbæ aut frondi, &c. Ratio enim eſt, quia 1 humor effuſus adhæret ſubiecto in quo effuſus eſt, & ideo nequit inde ſeſe ipſe attollere, quatenus vincere nequit vim iſtius vinculi, & ſimul vim grauitatis; licet poſſet ſolius grauitatis vincere. Deinde vero cum hunc effuſum humorem attingit globulus roris, ſtatim etiam ipſe effunditur : quia partes eius non minus ad effuſionem pelliciuntur ab eius effuſi humoris partibus, quam ab inuicem ad conglobationem ſollicitentur; ob ſimilarem & cognatam materiam : aliunde vero etiam ad effuſionem trahuntur à centro grauium. Et ideo tunc non fit ſed potius ruit conglobatio ; quia inclinatio ad centrum grauium vincit adiuta ab inclinatione ad congeneam effuſi humoris materiam.

Propositio XX.

Aquæ naturam ex præcedentibus explicare.

AGo hic de aqua noſtrate, quam vocare ſolemus aquam elementarem ; de ea autem quæ vere eſt elementum dicam in ſcholio.

1 *a Aquæ attributa.* Aqua eſt *a* ſubſtantia non ſimplex ; dicitur tamen elementaris quatenus ad mixtorum compoſitionem concurrit ; quamvis ipſa ſit impura id eſt compoſita : humida eſt humiditate ſibi identificata ; & frigida frigore virtuali ſibi etiam identificato. Ob ſuæ ſubſtãtiæ denſitatem, plus habet frigoris quam aër; non tamen frigus acrius, vi enim aëris frigidiſſimi congelaſcit. Congelata rarior eſt, vtpote leuior ſeipſa ſoluta. Non patitur ſe vi vlla motiua aut pulſiua comprimi ſaltem ſenſibiliter, poros tamen habet quibus eſt diaphana. Eſt ſuſceptiua caloris, à quo etiã eſt vaporabilis, recedente autem calore vel ſolo partium ad partes acceſſu reducitur in priſtinam aquæ formam : calefacta tamen nunquam amittit frigus ſuum virtuale, ſed ſolam eius actionem quæ eſt ipſum formale frigus quod communicat dum frigefacit, quod etiam ſibi reſtituit vi ſua remoto calefaciente. Ignem extinguit actione ſua oppreſſiua quæ eſt frigefactiua (vnde habe ignem ipſum fieri quodammodo frigidum) indurat chalybem candentem in ea extinctum ; cum tamen alia emolliat dum eadem diſſoluit aut putrefacit. Grauis eſt & in ſuo loco naturali grauitat : & quamvis non opprimat vel ſuo pondere affligat vrinantes, premit tamen eoſdem. Vi ſuæ grauitatis & fluiditatis in figuram ſub aëre ſphæricam ſe componit circa centrum grauium ; hinc mare ſphæricum eſt & non altius intumeſcit, in medio quam in littore. Sicut in aquæ-ductibus artefactis aut cuiuſcunque generis vaſibus ſibi inuicem aquam inferius, aut à parte ſuperiori communicantibus, ſuperficies aquea ſuprema ſeruat ſemper æqualitatem altitudinis ſeu diſtantiæ à centro, ita & in lacubus, paludibus, & omnis generis aquis ſtagnantibus ; etiam maribus inuicem communicantibus quantum quidem fert vis fluiditatis & grauitatis ; licet per accidens in quibuſdam maribus contrarium fieri obſeruatum ſit : ſtante nihilominus marium libramento, è mari (depoſita ſalſedine illi accidentaria) ad altiſſimos montes eleuantur eius aquæ per ſubterraneos meatus, & ab eiſdem montibus in mare per patentes alueos reuertuntur vt iterum fluant.

Scholium.

2 *Aqua elementum nõ eſt ſpecie phyſica vnum.* Eam aquam *b* elementarem quæ vere eſt elementum, ſeu ſubſtantia omnino ſimplex, primæ compoſitioni mixtorum deſeruiens, homogeneam eſſe & vnius ſpeciei phyſicæ, nihil eſt quod probet : imo in contrarium eſt, quod è diuerſis mixtis aquæ extrahantur quæ ſunt natura ſua diuerſiſſimæ, vt patet ex earum effectis : metaphyſice autem, vt dicebam de aëre in fine capitis præcedentis, ab omnibus aquis phyſicis abſtrahitur vna omnibus communis ratio,

quod

quod scilicet sint substantiæ & simplices (agendo de primis cuiusque componentibus) & fluidæ, & pellucidæ, grauiores tamen ac densiores aëre &c. huiusmodi: vbi aduertis nomen aquæ elementaris sumptum in sensu physico esse prorsus æquiuocum; vel ad minus, analogum. Licet metaphysice sumptum, vniuocationem habeat. Pr. 1. 2. 3. 4. & 5. Nomen aquæ nõ nisi metaphysice vniuocum.

CAPVT XVIII.

De terra elemento.

NOmine terræ quilibet facile intelligit molem hanc pedibus nostris subiectam, quam irrigant fontes ac flumina, montes asperant, arbores & virgulta exornant; cuius è visceribus eruuntur metalla &c. eius tamen definitionem, sicut in cæteris elementis factum est, intra commodius referam, tum physicam tum metaphysicam.

PROPOSITIO I.

Terra est sicca; sed per siccitatem, quæ est ipsamet eius substantia.

PRima pars patet, quia nomen terræ non tribuimus alicui per se fluido. Secunda pars satis intelligitur, & probata manet ex dictis prop.9 cap.15.

PROPOSITIO II.

Terra est frigida sicut aër & aqua, sed magis.

INtelligitur partim ex prop. 7 cap.16; partim ex 2 cap. præcedentis in scholio. Habet autem terra frigus aqueo non solum maius ob sui densitatem maiorem; sed etiam acrius: saltem secundum aliquas sui partes; vt patet ex eo quod spiritus quidam terrei (vt alibi indicaui) expressi nimirum ex ea, & in aëra sublati, ac mox in aquam reuoluti, ipsam cogunt in glaciem, niuem, grandinem, pruinam &c.

PROPOSITIO III.

Terra non est ita natura sua opaca, quin sit etiam aliquando diaphana.

PAtet, quia si quid est terreum; maxime saxa: at ex his conflatur crystallus limpidissima: terra ergo quæ in crystallo est, est diaphana; præsertim cum in crystallo sit incorrupta, vtpote quia ex ea potest iterum extrahi, vt habes cap.1 prop.5 num.43, & cap. 13 proposit.4 num.5. Quod ergo terra, priusquam vehementissima liquatione reducatur in crystallum, est opaca; ideo est quia non habet dispositionem pororum ad lucis transitum idoneorum, vt aliàs dixi cum de luce agerem, cap.15 & explicui in dioptrice prop.29.

PROPOSITIO IV.

Terram puram non habemus, sed impuram, ac cæteris omnibus elementis permixtam, quamvis non æqualiter, nec proportione eâdem secundum omnes partes.

HÆc facile patet ex dictis de aqua, & de aëre in simili; imo à fortiori: cum in terra sint omnis generis succi ad plantarum educationem. Et ad intima eius si peruadas, occurrunt aquæ, non desunt ignes, abundant innumeri halitus, adsunt mineralia, sunt arenæ, saxa, argilla &c. vnde necessario colligitur 1 eam nullibi esse substantiam simplicem: secundo non esse vbique eodem modo vel æqualiter impuram.

PROPOSITIO V.

Terra est globosa.

PAtet ex eius vmbra in eclipsi lunæ. Et huic figuræ in tanta mole non officiunt lacunæ quædam, & exuperantiæ montium in terræ superficie; tum quia lacunæ præcipuæ, ac maiores replentur aquis marinis; & aliæ sicut & montes, sunt quid insensibile respectu tantæ vt dixi sphæræ: sicut in globo etiam palmari forent rimulæ quædam capillares, vel aspectus puluis tenuissimus; quæ non impedirent figuram eius sphæricam: non enim dico terram habere globosam figuram mathematice perfectam.

Pr. 6.7. & 8.

PROPOSITIO VI.

Non eſt certum an centrum grauitatis terræ, ſit etiam centrum magnitudinis eiuſdem.

QVia cum non ſit homogenea ex dictis in 4; ſed hinc ſaxoſa, hinc arenoſa, inde pinguis, inde arida; inde cauernoſa inde ſolida; hæc, inquam, præbent multam anſam dubitandi circa propoſitum: quia centrum magnitudinis, nempe figuræ eius ſphæricæ non pendet ab illa diuerſitate; pendet autem vt eſt euidens, centrum grauitatis totius molis.

COROLLARIVM.

Hinc intelliges centrum grauitatis terræ eſſe mutabile: ſi nimirum pondera, quæ ſunt in vna parte v. g. ad orientem, transferantur in oppoſitam occidentalem: vt in naui tranſlata ſaburra, vel aliis oneribus: adeoque poſſe loco moueri terram; vt olim dicebat ſe poſſe facere Archimedes ſuis machinis, ſi ſolum daretur vbi ſtatueret eas extra terram.

PROPOSITIO VII.

Centrum grauitatis terræ, eſt commune grauium centrum.

CVm enim ex dictis prop. 17 cap. 14, terra reſpectu cæterorum grauium ſit principium actiuum partiale motus illorum; vim illam mouendi (quæ eſt determinandi) potentius exercebit ſecundum eas lineas quæ à centro grauitatis eius oriuntur; quia hæ ſunt potentiores, vt eſt euidens, quam aliæ quævis obliquæ; ideo enim in earum omnium coniunctione, ſeu puncto communi eſt centrum grauitatis terræ.

PROPOSITIO VIII.

Naturam terræ ex præcedentibus explicare.

TErra phyſice conſiderata, non eſt aliud quam aggregatum ex multis corporibus grauibus, denſis, duris, frigidis, in vnum compactis globum (licet non mathematice perfectum) qui omnibus mixtis ſuppeditat materiam fixam ac firmam; adeoque conſiſtentiam maiorem vel minorem eiſdem communicat, prout plus minuſve de ſuo tradit. Et hoc modo globus ille poteſt dici terræ elementum; quatenus in quibuſlibet mixtis aliquid eius reperitur, vt patet cum ex eis extrahitur: aliàs autem terram non eſſe vnum vnius ſpeciei phyſicæ elementum ſatis clare colligitur ex reſolutione eorundem mixtorum: Cum enim in quolibet mixto pars illa cenſeatur terra, quæ dat illi conſiſtentiam; illa pars cuiuſque poterit dici terra, quæ poſt eiuſdem diſſolutionem remanens, erit fixa & firma: at ſi fiat diſſolutio diuerſorum mixtorum, quantacunque fieri poteſt v.g. vi ignis, qui eſt potentiſſimum diſſoluens, certum eſt partes fixas, quæ ex his & illis erunt reſiduæ; non fore eiuſdem naturæ: ſupereſt quidem ex omnibus cinis; ſed cineres omnes non eſſe eiuſdem infimæ ſpeciei; patet ex diuerſitate ſalium, ſulphurum &c. in cineribus contentorum: & quamvis hæ non ſint vltimæ reſolutiones, quibus videlicet deueniatur ad prima componentia ſeu elementa; inde tamen ſufficiens eruitur argumentum diuerſitatis earum primarum partium, ex quibus prouenit conſiſtentia; quia ſales & ſulphura &c. quæcunque habent conſiſtentiam, & cernimus remanere poſt omnes chymicis poſſibiles reſolutiones, habent inter ſe diuerſitatem naturæ, vt ex pondere, ſapore, colore, odore &c. colligi poteſt. Ac proinde ſi phyſice loquamur, elementi terræ non erit vna natura: adeoque nec nomen vniuocum, ſed vt dixi de aliis, æquiuocum; vel ad minus, analogum: ſi vero loquamur metaphyſice, erit nomen vniuocum; quatenus à diuerſiſſimis ſecundum propriam naturam corporibus abſtrahi poſſunt generales quædam conuenientiæ, præſertim illa quæ eſt, tribuere mixto conſiſtentiam.

CAPVT XIX.

De corpore naturali prout mobili ab extrinſeco.

DVæ ſunt cauſæ extrinſecæ motus, ſeu cauſæ motus in alio; nempe cauſa prima, & cauſa ſecunda; & quidem cauſa prima poteſt intelligi mouere per ſe ſolam; vel per ſecundam; vel cum conſortio ſecundæ: de quibus omnibus modis mouendi, & de vtriuſque cauſæ actione mouendi, hic dicendum. Sed ante omnia, concedatur.

Poſtulatum.

In rebus quæ à Deo creatæ ſunt, & poſt primam ſui creationem perſeuerant in exiſtentia; non

non ſufficere quod ſemel creatæ ſint: quaſi deinceps à primo inſtanti creationis ſui, non egeant continuo diuinæ creatricis virtutis beneficio conſeruatiuo: ſed de facto ſingulis momentis neceſſarium illis eſſe poſitiuum omnipotentiæ Dei influxum omnino ſimilem ei, quo primùm è nihilo eductæ ſunt; ita vt ſi vel vno momento influxum hunc ſuſpenderet Deus, reciderent illæ ſtatim in priſtinum ſuum nihilum, id eſt deſinerent exiſtere. Poteſt id quidem probari; ſed nunc non eſt mihi commodum: vide autem à priori probatum in philoſ. ſacra cap. 9 prop. 11.

Propositio I.

Actio mouendi non eſt vt ſic productiua noui alicuius entis phyſice diſtincti à mobili.

INtelligo actionem mouendi ſiue ſit à ſola cauſa prima, ſiue etiam à cauſa ſecunda, eo modo quo eſſe poteſt, de quo poſtea: & dico eius actionis terminum non eſſe aliquid phyſice de nouo ſecundum entitatem in rerum natura exiſtens vi illius; quaſi non prius vere etiam exiſteret ſuo modo. Probatur autem propoſitio. Quia *a* actio mouendi eſt ad locum, neque terminum habet alium quàm locum. Atqui locus non eſt aliquid phyſice de nouo exiſtens vi actionis mouendi. Igitur &c. Minor eſt euidens: præſertim cùm non liceat aduerſario diſtinguere de loco extrinſeco, videlicet ſuperficie ambiente &c. & de loco intrinſeco; id eſt, vt aiunt de vbi locali: hanc enim diſtinctionem eſſe fictitiam habetur ex cap.8 prop.5: & de hoc inſuper vide dicta in philoſ. ſacra cap.22 prop.2 num. 8; quæ poterunt ad rem præſentem facile applicari. Maior vero conſtat ex definitione motus, *b* qui paſſiue eſt tranſitus de loco in locum; vt habetur cap.10 prop.1: vnde conſequenter motus actiue ſumptus, ſiue actio mouendi, eſt tranſlatio de loco in locum; & nihil amplius etiam de formali. Confirmatur eadem maior ex prop.12 cap.10, & ex coroll. 1 ſecundæ prop. cap. 11; quatenus ex ibi dictis actio mouendi non eſt aliquid phyſice diſtinctum à mouente & mobili & ſpatio: hinc enim ſequitur actionem mouendi non eſſe productiuam alicuius noui entis; quia nec eſt productiua mobilis (præciſe vt eſt loco motiua) nec eſt productiua ſpatij, & ita patet propoſitum. 1

a Actio mouendi non habet terminum diſtinctum à loco.

b Cum ſit ſolū tranſlatio de loco in locum.

Corollarium.

A fortiori hinc ſequitur actionem tribuendi locum non eſſe vt ſic productiuam alicuius noui entis. 1

Scholium.

Dixi in corollario, *vt ſic*; & in fine propoſitionis dixi, *præciſe vt eſt loco-motiua*: ſumendo *c* nimirum eam actionem in ſenſu formali prout per eam res ponitur in loco vno, aut in pluribus locis continue & ſucceſſiue. Per id autem non nego actionem illam, quæ eſt actio tribuendi vnum locum, vel plura ſucceſſiue & continue loca: poſſe ſimul eandem (ſumendo phyſice &, vt dicitur, materialiter) eſſe productiuam locati, & mobilis; de quo in ſequenti propoſitione. 3

c Quo ſenſu actio tribuendi locū non ſit productiua noui entis.

Propositio II.

Actio primæ cauſæ per ſe ſolam mouentis non eſt aliud phyſice loquendo, quam ipſius mobilis in his & illis continue ac ſucceſſiue locis creatio.

CAuſam primam ſe ſola exercere actionem mouendi (quod eſt per ſe ſolam mouere) intelligo quoties mouet non mediante cauſa ſecunda velut inſtrumento; itemque non cum illa velut quodammodo eiuſdem motionis conſorte ratione ſui. Quia vero actio mouendi eſt quædam actio circa mobile; facile intelligemus quid ſit actio diuina mouendi, ſi attendamus quot modis eſſe poſſit actio Dei circa mobile. Itaque *a* tribus modis poteſt per ſe ſolum Deus erga mobile agere: primo tribuendo illi eſſe; ſecundo tribuendo ei locum aliquem determinatum; tertio tribuendo ei plura loca ſucceſſiue & continue. Si primo modo ſumatur actio Dei; illa præciſe vt ſic, non eſt actio mouendi, ſed eſt tantum creatio. Si vero ſumatur ſecundo modo; illa non eſt aliud, quam eadem creatio, & locus ille; ſeu creatio in eo loco. 1

a Tribus modis Deus agit erga mobile.

Cum enim ex prop. 10 cap.8, *b* res actu exiſtens extra ſuas cauſas, non poſſit etiam per diuinam potentiam non eſſe in aliquo loco; non poteſt Deus non tribuere locum aliquem rei quam creat, hoc ipſo quod eam creat, & non nullibi, ſed alicubi creat; quippe ſe nullibi creat, prorſus non creat: vnde id quod eſt Deum tribuere ipſi rei creatæ locum, non eſt aliud quam creare in loco; ſiue in hoc ſiue in illo creet: & id quidem eſt verum, non ſolum ſi de prima creatione agatur; ſed etiam dum agitur de continuata, quæ eſt conſeruatio; quatenus Deus (vt poſtulaui initio capitis) non ſolum ſemel & primo inſtanti rem creat; ſed etiam ſecundo ac tertio, & continue eandem creat (quod eſt conſeruare) ſicut enim tribuere primum locum non eſt phyſice aliud, quam primò creare & in loco; ita ſecundum locum, vel tertium tribuere, non eſt phyſice aliud, quam creare in ſecundo, vel tertio loco. 2

b Deus eadem actione tribuit rei & eſſe & locum.

Pr. 2. *c Ad id ſufficit vnica Dei actio.*

Cum *c* ergo creatio ſit continua & minime interrupta, & non poſſit non in aliquo loco exerceri; conſequenter Deus continue creans, non aliter tribuit locum ſecundum vel tertium, quam quatenus non tantum creat, ſeu non tantum tribuit eſſe; ſed etiam ſimul tribuit in ſecundo vel tertio loco; ita vt tribuere eſſe, & tribuere in loco, non ſint phyſice loquendo duæ actiones tribuendi; ſed vnica tantum, qua ſimul tribuatur & eſſe ipſum, & locus, ſeu eſſe in loco: quia quamvis creare præciſe, & creare in loco, ſint duo metaphyſice aut logice diſtincta; ſunt tamen phyſice prorſus inſeparabilia; & conſequenter non dicunt duas phyſice diſtinctas actiones, ſed vnicam, qua duo illa ſimul tribuantur: ſi enim eſſent duæ phyſica diſtinctione diſtinctæ actiones, poſſent phyſice ſeparari; id eſt poſſet poni actio tribuendi eſſe præciſe, & non poni actio tribuendi locum; & eatenus eſſet creatio, & ens creatum nullibi; quod ex dictis eſt impoſſibile, & certe non minus impoſſibile, quam vt ſit creatio & ens creatum nunquam, ſeu nullo tempore: ſicut enim hoc ipſo quod cogitas creationem eſſe nunquam, ſeu nunquam eſſe creationem; intelligis abſolute non eſſe creationem; ita intelligis eam abſolute non eſſe, ſi cogites nullibi eſſe.

3
d Demonſtratur idipſum.

Præterea demonſtro *d* non intercedere in propoſito caſu duas phyſice diſtinctas actiones. Nam in eo quod eſt, eſſe hic ſeu eſſe in hoc loco, duo tantum intelligi poſſunt; nimirum res ipſa exiſtens, & locus in quo exiſtit; vt conſtat ex prop. 4 cap. 8. At locus per ſe non exigit nouam actionem, quaſi ſui productiuam, vt dixi prop. 1. Imo ſi locus ſumatur pro ſpatio imaginario, vt dictum eſt cap. 8, euidens eſt circa eum locum, nullam eſſe poſſe Dei actionem: ſupereſt ergo vt ſit actio Dei circa locatum tantum, & nullatenus circa locum. Actio autem circa locatum, non poteſt eſſe circa illud niſi vel prout præciſe exiſtens, ſeu ſecundum eſſe; vel prout exiſtens in loco, ſeu ſecundum eſſe hic. At eſſe præciſe, & eſſe hic, non ſunt (reſpectu locati & intrinſece) duo eſſe ex dicta prop. 4 cap. 8; ſed ſolum ſunt hinc intrinſecum eſſe rei, inde extrinſecum eſſe loci cum denominatione mutua continentis & contenti, ſeu loci & locati. Denominatio autem per ſe ſolam & directe, non eſt tale quid phyſici entis, ad quod requiratur actio noua diſtincta ab actione quæ eſt circa ſubiectum denominatum, & & formam denominantem. Ergo &c.

4
e Satisfit cuidã difficultati.

Dices creare in loco A, & creare in loco B, non ſunt idem phyſice, ergo &c. *e* Reſpond. Hæc duo *creare*; ſiue hæc duo complexa in quibus eſt vna creatio & duo loca, diſtinguuntur phyſice ratione locorum, ſi ea ſint phyſica; vel diſtinguuntur ſolum formaliter ac per mentem, imo imaginario; ſi loca ſint imaginaria; Concedo: diſtinguuntur ratione creationis, vel alterius actionis; Nego: ſed tantum diſtinguuntur metaphyſice aut logice, vt antea dixi.

5
f Deus mouet quatenus vnica actione cõtinuata tribuit rei & eſſe & multa ſucceſſiue loca.

Si vero *f*, ſumatur tertio dicto modo actio Dei, quæ eſt circa mobile; ea vt ſic eſt actio mouendi; & phyſice loquendo non eſt aliud quam creatio ipſius mobilis prout à Deo exercita & continuata in pluribus locis ſucceſſiue & continue mutatis. Cum enim mouere non ſit aliud, quam tribuere plura ſucceſſiue & continue loca (id enim eſt transferre de loco in locum) & vt iam oſtendi, actio tribuendi locum ſeu primum ſeu ſecundum &c. ſit actio creandi in primo, ſecundo &c. loco; conſequenter actio mouendi prout eſt à Deo per ſe ſolum mouente non eſt aliud quam ipſius mobilis creatio à Deo in pluribus ſucceſſiue & continue locis.

6

Id, ni fallor, facile intelliges; ſi cogites (quod facile eſt cogitare) Deum, vt eſt liber in agendo, nihil prorſus velle agere circa mobile aliquod, niſi tantum creare illud; ſtatim namque videbis fore vt vi præciſe eius actionis Deus illud creet in aliquo loco; alias illud ens vi creationis exiſteret, & exiſteret nuſquam. Vides itaque Deum quamvis nihil velit explicite niſi tantum creare; velle tamen hoc ipſo implicite creare alicubi; & inſuper vides iſtud ipſum *alicubi* importari neceſſario; &, vt aiunt, per locum intrinſecum, vi creationis ſolius; vtpote inſeparabile. Deinde ſimiliter cogita Deum circa idem mobile nihil prorſus velle operari, præter id quod eſt illud creare perſeueranter (ſeu conſeruare) non in vno tantum loco, ſed in pluribus, ita tamen vt in nullo quieſcat: id enim eſt poſſibile; quia ſicut creare in vno loco non dicit Deum aliquid explicite operari, præter id quod eſt creare; ita creare in multis locis abſque quiete non dicit Deum aliquid explicite operari præter id quod eſt creare; etenim multitudo nun inducit ſpeciem diſtinctam: & tamen ſi aduertis, velle creare in multis locis abſque quiete in illis, eſt implicite velle mouere; nam reuera eſſe ſucceſſiue in multis locis abſque quiete, nimirum ſucceſſiue & continue in aliis atque aliis; euidenter idem eſt ac moueri. Itaque vides vnica actione vtrunque fieri, nimirum eſſe & moueri: id eſt vides vnicam omnino ſufficere actionem, vt fiat entitas rei mobilis, & ſimul vt fiat motus eius; quatenus vides vnicã actionem ſufficere, vt res fiat ſecundum entitatem ſuam in multis ſucceſſiue locis abſque quiete.

7
g Et ad ea omnia ſufficit vnica Dei actio.

Neque *g* vllus quoad hoc locus admirandi eſt cogitanti id quod num. 2 ac ſequentibus oſtendi videlicet vnicam ſufficere actionem vt res à Deo fiat, & vt in loco ſeu in locis (pluralitas enim, vt dixi, non mutat ſpeciem) fiat: Si enim id intellexiſti; pariter intelliges; vnam

æque

æque ſufficere actionem, vt res à Deo & fiat & moueatur: manifeſtum enim eſt negationem, vel etiam ens poſitiuum ſecundum quod formaliter negationem aliquam includit, non dicere vt ſic, neque poſtulare actionem nouam diſtinctam ab ea quam requirit, vel dicit ſecundum ſua poſitiua. At ſi bene attendis moueri, eſt quid ſolummodo negatiuum, ſi ſumatur ſecundũ id quod importat præter fieri in loco ſiue in locis. Nam, vt euidens eſt, cùm de materiali dicit eſſe in pluribus locis; de formali dicit eſſe in eis abſque quiete, ſeu quod idem eſt dicit non eſſe aliquo tempore in vno: hoc autem vt patet eſt quid pure negatiuum; & hoc ipſum eſt id ſecundùm quod ego dico motum prout eſt à Deo mouente non eſſe vel importare actionem ſpecialem diſtinctam phyſice ab ea qua res à Deo fit in loco vel in locis. Cum itaque, vt oſtenſum eſt, rem à Deo fieri in loco vel in locis, ratione eius circumſtantiæ, ſeu pro hoc formali, non dicat vel importet actionem vllam phyſice diſtinctam ab ea qua præciſe res eadem & ſecundum ſe fit à Deo: conſequens eſt, vt rem à Deo moueri non dicat pro hoc formali actionem vllam phyſice diſtinctam ab ea, qua res eadem abſolute & ſecundum ſe à Deo fit. Igitur actio primæ cauſæ per ſe ſolam mouentis non eſt &c. vt fuit propoſitum. PR. 3.

PROPOSITIO III.

Actio primæ cauſæ per ſecundam velut per inſtrumentum mouentis aliquod corpus, non eſt phyſice loquendo aliud quàm eiuſdem inſtrumenti impenetrationem habentis creatio in pluribus continue & ſucceſſiue locis alienis, in quibus ſigillatim erat immediate ante, corpus illud mouendum.

1

a Non hic agitur quomodo moraliter Deus per aliud moueat, ſed quomodo phyſice.

Explicatur *a* In primis hic non ago de modo quo Deus moraliter loquendo dici poteſt mouere per cauſam ſecundam; prout videlicet Deo iubenti; ſuadenti, aut aliàs inducenti, & inclinanti; vel ordinanti; vel ſuppeditanti, imo etiam applicanti virtutem ſui, vel alterius de ſe motricem, tribui poteſt morali modo actio eiuſdem virtutis; quatenus hæc non mouet niſi iuſſa, perſuaſa, inducta, ordinata, ſubminiſtrata, applicata à Deo. Sed ago de modo quo Deus phyſice loquendo dici poteſt per cauſam ſecundam mouere; nempe quo Deus eam de ſe impotentem, aut inſufficientem, aut de ſe pigram mouet vt moueat; & illa non mouet niſi mota à Deo & pulſa &c. quo modo vere phyſice actio illa mouendi eſt à Deo proxime in eam cauſam ſecundam, & mediate etiam à Deo eſt in aliquid tertium per eam, & vi motionis eius à Deo mouendum.

2

b Quid ſit Deum phyſice per aliud mouere.

Deinde *b* intelligo Deum tunc dicto modo phyſico mouere per cauſam ſecundam, quando Deus ea vtitur tanquam mero ad aliquid tertium mouendum inſtrumento: videlicet non attendens quid illa ex natura ſua exigat; ſed ſolum ad quid ſit vtilis; id eſt vtens ea in eum finem ex ſuo mero beneplacito, non quaſi ſe naturali eius exigentiæ, vel actioni accommodans. Idque voco Deum mouere per cauſam ſecundam.

c Debet Deus ipſe mouere inſtrumentũ mouendi.

Ad hoc *c* autem vt Deus baculo v. g. tanquam inſtrumento moueat lapidem duo ſunt neceſſaria. Primo neceſſe eſt vt ſe ipſo Deus immediate moueat baculum. Cum enim baculus ſit Deo medium mouendi lapidem; adeoque à baculo ſit proxime motio lapidis, neceſſe eſt baculum moueri vt moueat lapidem per 4 cap. 14; moueri, inquam, à Deo; quia ſi ſeipſum moueret; eatenus non eſſet (vt iam dixi me ſumere) inſtrumentum Dei phyſico modo.

d Et inſtrumentũ debet eſſe impenetratum.

Secundo *d* neceſſe eſt baculum eſſe impenetratum cum lapide; vt patet quia ſi penetraretur cum eo, eſſet eatenus cum ipſo in eodem loco; ac proinde non deturbaret eum è ſuo loco; adeoque nec moueret.

3

e Ex his probatur propoſitũ.

His præmiſſis probatur propoſitio. *e* Cùm enim inſtrumentum v. g. baculus habeat, vt dixi, impenetrationem cum lapide mouendo; neceſſe eſt vt quatenus præciſe baculus à Deo mouetur in locum (vt in propoſitione dicebam) alienum, ſcilicet lapidis; eatenus etiam ſimul moueatur lapis è ſuo loco, ob naturalem duorum in vno loco incompoſſibilitatem, cuius leges Deus hac occaſione non vult ex hypotheſi violare; & conſequenter Deus per hoc præciſe per quod formaliter baculum impenetrabilem mouet in locum lapidis, per id ipſum mouet eundem lapidem baculo tanquam inſtrumento. Quia vero Deus ſe ſolo & immediate mouet baculum quatenus (ex dictis prop. præced.) eum creat in pluribus ſucceſſiue & continue locis: adeoq; eundem mouet in locum lapidis, quatenus cùm immediate prius illum crearet in loco lapidi proximo, ſine interuallo eum creat nunc in loco ipſius lapidis: manifeſte ſequitur Deum eatenus mouere lapidẽ per baculum, quatenus preciſe eundem impenetrabilem baculum creat ſucceſſiue continue in pluribus locis, quæ à lapide eadẽ ſucceſſione & continuatione prius immediate occupabantur; adeoque ſequitur non requiri in hoc duas Dei actiones, vnam in baculum, & alteram in lapidem; vel vnam Dei in baculum, & alterã baculi in lapidem; ſed ſufficere vnicam Dei in baculum; cum hoc tamen addito, quod baculus ſupponatur impenetrabilis; quia per hoc præciſe abſque noua actione, pellitur lapis vi motus baculi. Et ita patet propoſitum.

Pr. 4, 5 & 6.

Propositio IV.

Actio primæ causæ mouentis per secundam, est illa eadem actio qua per se immediate prima causa mouet secundam.

1 *a Explicatur prop.*

ID est *a* actio qua Deus per se ipsum immediate mouet baculũ (vt in hypothesi præcedentis propositionis persistam) & actio, qua mediate per baculum lapidem mouet; non sunt duæ actiones, quarum vna sit Dei immediata in baculum, & altera eiusdem Dei sed mediata in lapidem; sed est vnica Dei in baculum; cum hoc tamen addito quod fit in baculum ex hypothesi impenetrabilem. Hic enim loquor præcisè & secundùm ea quæ importantur ab hoc formaliter sumpto complexo, quod est *mouere per instrumentum mouendi*: ideoque non considero creationem lapidis, quæ reuera est altera actio, & consequenter ad pulsum baculi fit siue exercetur à Deo in alijs atque alijs locis, quæ de nouo lapis baculo pulsus occupat: si enim eam considerarem; non esset sub ea consideratione motio lapidis per baculum; sed esset motio lapidis æque immediate à Deo, sicut est motio baculi immediate à Deo. Sed solum intendo Dei mouentis lapidem per baculum vnicam esse actionem, quæ formaliter in quantum motio est (nempe in quantum est translatio, & mutatio secundùm locum) attingat immediate baculum & mediate lapidem.

b Ad mouendũ mediate sufficit Deo actio vnica mouendi immed.

Et quanquam haud scio an aliquando Deus ita moueat per instrumentum; possitque non immerito locus esse dubitandi; quatenus cum Deus non egeat instrumento, vtpote valens æque immediate per se quodlibet mouere: superuacaneum videtur, vt aliquando moueat per instrumentum: tamen stando in terminis, & in sensu quem exposui; *b* propositio sequitur manifestè ex præcedente quatenus nimirum vnica, sed continuata baculi impenetrati creatio in multis successiue, & continue locis alienis (nempe lapidis locis) est physice loquendo actio mouendi baculum immediate, & simul mouendi lapidem mediate. Supposito namque motu baculi impenetrati, vi eius præcise vt sic pulsi pellitur lapis: vnde quia 1 actio Dei mouentis lapidem ex prop. 2 est eiusdem lapidis à Deo creatio in his & illis &c. locis; & 2 quia creatio lapidis impenetrati, non dicit vt sic nouam actionem (cùm status impenetrationis non sit aliquid nouiter productum, imo nec producibile directe actione speciali) ac demum 3 quia creatio baculi in loco alieno v. g. in loco lapidis, non dicit vt sic actionem distinctam ab ea, quam dicit simpliciter creatio eiusdẽ baculi in loco alio atque alio (quia siue locus sit simpliciter alius à priori; siue sit simul & alius & alienus; perinde se habet respectu motus, & neque mutat neque multiplicat actionem physicam mouendi) consequens est, vt actio primæ causæ per secundam mouentis sit illa eadem actio, qua &c. vt fuit propositum.

Propositio V.

Actio causæ secundæ mouentis seipsam, non est physice loquendo aliud, quam ipsamet prout vi sua mutans locum.

CVm dico causæ secundæ, dico causæ creatæ; hæc enim est secunda, quatenus prima intelligitur increata. Et probatur propositio. Quia ex prop. 6 cap. 6 actio non est physicum quid distinctum ab agente & effectu seu termino actionis. Atqui actionis mouendi se (quæ est eadem ac mutandi locum vi sua) nullus est alius effectus quam locus nouus vt acquisitus, & locus vetus vt derelictus (qui potius dicitur terminus ad quem & à quo, quàm effectus vel terminus productus) vt patet ex prop. 1: eiusdem vero actionis principium agens est ipsamet causæ secundæ vis nimirum intrinseca & essentialis; vt euidens est de illa quæ in suo genere & ordine est prima (ne detur progressus in infinitum) & à pari de quauis alia. Ergo actio causæ secundæ mouentis se ipsam non est aliud physice loquendo, quam ipsamet causa secunda prout vi sua mutans locum: quocunque, inquam, modo vi sua mutet locum; id est, seu sua sola vi, seu vi etiam causæ primæ comitanter mouentis, à quo nunc abstraho; prop. autem 12 id exprimam. Et ita patet propositum.

Propositio VI.

Actio causæ secundæ mouentis aliud quid immediate per se ipsam non est physice aliud quam actio eiusdem, vt seipsam impenetrabilem mouentis in locum alienum.

PRobatur, quia per quod formaliter se res aliqua de nouo ponit in loco alterius cum impenetrabilitate; per id ipsum excludit illud aliud è loco eius. Atqui ponere se in nouo loco, est mouere se; excludere autem aliud è loco eius, est mouere illud. Ergo res quælibet per id formaliter mouet aliud per quod se cum impenetrabilitate mouet in locum eius; seu ponit de nouo in loco eius. Atqui actio mouendi est id formale per quod aliquid mouet. Ergo &c. Maior est euidens, quia si per hoc solum non excludit illud aliud è loco eius; ergo cum impenetrabili

trabilitate poterunt eſſe duo in vno loco, vbi eſt manifeſta contradictio. Minor non eget probatione. Ergo &c. Pr. 7.

Confirmatur. Quia enim ex prop. 2 cap. 14, eadem eſt virtus qua manus v. g. mouet ſe, & qua mouet lapidem ſuppoſita vtriuſque impenetrabilitate: conſequenter qua actione mouet ſe manus, eadem mouet & lapidem: quatenus ex dictis in præcedenti, actio manus mouentis ſe, non eſt aliud, quam ipſa prou vt vi ſua mutans locum. Cùm ergo lapis paſſiue ſe habendo ita ſuum locum mutet ex vi actionis qua manus mutat ſuum, vt ſtante ea actione non poſſit etiam diuinitus, non mutare; vt eſt euidens; ſuppoſita, vt dixi, impenetrabilitate: euidens quoque eſt vnicam eſſe actionem, qua manus tum actiue, tum paſſiue ſimul mutat locum; & qua lapis ſolum paſſiue mutat locum. *a* Ita vt (quod per modum corollarij dici poteſt) vna actio ſit paſſio duorum ſubiectorum, nempe primario & directe intrinſeci, cui eſt immanens; & ſecundario ſiue ex conſequenti, extrinſeci reſpectu cuius eſt tranſiens. *a Actio vnius poteſt eſſe paſſio duorum.*

Scholium.

3 Id quod *b* propoſitio dicit expreſſe de cauſa ſecunda corporea mouente ſe ipſam impenetrabilem, implicite etiam dicit de cauſa ſecunda incorporea: quæ licet careat quantitate eiuſq; dimenſionibus formalibus; habet tamen virtuales, vt explicui prop. 8 & 11 cap. 8: vnde quia per has virtuales non tantum poteſt occupare locum aliquem; ſed etiam pari ratione poteſt è loco quem occupat, aliud omne ſimiliter locatum (ſiue ſpiritum ſiue corpus) excludere; conſequenter poteſt etiam per eaſdem habere impenetrabilitatem. Conſequentia vero patet quia occupare locum, ac ſimul vi eius occupationis excludere ex eo aliud locatum; eſt exhibere ſe incompoſſibilem cum alio in eodem loco; id autem ipſum eſt quod intelligi ſolet per *eſſe impenetrabile.* Atque ita intelligitur mouens incorporeum mouere aliud quidvis, ſiue corporeum ſiue incorporeum; quatenus ſeſe mouet in locum eius cum impenetratione. *b Res incorporea non ſine aliqua impenetratione ſui mouet corpoream.*

4 Vtrum autem poſſit cauſa ſecunda incorporea aliud à ſe diſtinctum mouere per ſe ipſam alio quam iſto, quem dixi, modo phyſico, non eſt id quidem mihi notum: *c* tamen videtur non poſſe; quia omnis alius mouendi modus phyſicus diceret, vt videtur, immediatam actionem in diſtans, quæ eſt impoſſibilis. Nec putes id eſſe verum tantum de eo mouendi modo qui eſt pulſio; nam eſt etiam verum, de omni qui eſt latio; ſiue is ſit pulſio, ſiue ſit tractio: quia v. g. dum annulus vnus catenæ alium trahit, eſt euidenter ibi etiam pulſio; quatenus pars vna primi annuli, eſt poſt vnam ſecundi, & eam pellit ante ſe. *c Non aliter poteſt mouere, aut ferre.*

Propositio VII.

Actio primæ cauſæ mouentis cum ſecunda, ſeipſam aut aliud quid à ſe diſtinctum mouente, eſt phyſice loquendo illa eadem actio, qua prima cauſa per ſe ſolam moueret eandem ſecundam cauſam, ſiue aliud ab ipſa mouendum.

1 Explicatur. *a* Cauſam primam cum ſecunda mouere, idem eſt (ſaltem ego iam id ita ſumo) ac Deum mouere coniũgendo ſuam actionem mouendi, cum creaturæ actione mouendi; ſiue hæc creatura moueat ſe, ſiue moueat aliud: quæ quidem actiunis diuinæ coniunctio fit, non quod creatura ex ſua vi aſſurgat, vel affectet, aut vllatenus poſſit aſſurgere ad conſortium actionis Dei, quam ſcilicet Deus ſua virtute, ac libera voluntate exercet: ſed quod Deus cernens in creatura quandam ex eius natura ortam exigentiam actionis propriæ, & ſimul inſufficientiam (quam inſufficientiam poſtea magis declarabo & probabo) accommodat ei ſuam actionem: & ex hac accommodatione dicitur mouere cum ea, vel comitanter. *a Deum mouet cũ alio dum actionem ſuam coniungit cum eius actione.*

2 Atque hoc quod nunc dico per modum definitionis; puto eſſe certiſſimum, primo abſtractiue, & quaſi metaphyſice rem conſiderando. *b* Nam Deum poſſe mouere non tantum per ſe ipſum, iuxta prop. 2; vel per cauſam ſecundam, iuxta prop. 3; ſed etiam cum cauſa ſecunda, vt iam explicui; puto eſſe euidens ex ipſius Dei libero in ſuam actionem dominio, quo eam exercere poteſt, non tantum ad ſuum placitum omnino & pure; ſed etiam, ſi ipſi libuerit, ad placitum alterius, aliàs eam non exerturus. *c* Secundo conſiderando etiam rem phyſice, & vt ſe de facto habet. Nam ex communi tum Theologorum tum Philoſophorum ſenſu, Deus actionem ſuam (quam vocant concurſum) accommodat naturis rerum; ita vt eam præbeat quando illæ ea indigent, vel eam exigunt; ac talem præbeat qualem exigunt; non præbeat autem quando illæ eam reſpuunt; aliàs eis facturus vim, ſiue negans quod illæ naturaliter exigunt, ſiue intrudens quod illæ reſpuunt pariter ex vi propriæ naturæ; quam Deus talem condidit, vt ita exigeret, vel reſpueret. Hoc poſito. *b Non eſt impoſſibile vt Deus ita moueat.* *c Imo de facto ita mouet accommodans ſuũ concurſum.*

3 Probatur propoſitio à pari ex 4. *d* Quemadmodum enim, vt ex 3 conſtat, actio primæ cauſæ mouentis per inſtrumentum, eſt inſtrumenti impenetrati creatio in multis locis &c. ita actio eiuſdem primæ cauſæ mouentis cum ſecunda, eſt eadem ſola in multis locis, &c. creatio prout eſt à Deo accommodante ſe, vt iam dixi, ad exigentiam cauſæ ſecundæ. Atqui id quod eſt, Deum accommodare ſe creando hic & hic, ſiue in multis locis &c. non dicit nouam actionem *d Probatur prop.*

Pr. 8. actionem Dei ad extra, phyſice diſtinctam ab ea creatione qua Deus idem mobile crearet ex ſuo mero beneplacito ſimiliter hic & hic: ergo actio Dei mouentis cum creatura ſe ipſam aut aliud quid mouente, non dicit actionem phyſice diſtinctam ab ea actione, qua per ſe ſolum Deus moueret eandem creaturam, & id quod ea mouet.

4 Minor patet, quia id quod eſt creare hic & hic ex dicta accommodatione, non eſt aliquid phyſice loquendo diſtinctum 1 ab ipſa creatione; 2 à locis hoc & hoc; 3 ab exigentia creaturæ; ſed eſt ſolum complexum ex his tribus ſimul: ſiue eſt ſolum denomiuatio, qua creatio dicitur primo *actio mouendi*, quatenus nimirum exercetur hic & hic continue; & qua ſecundo dicitur *actio ſimul mouendi*, ſeu comitãter mouendi; quatenus nimirum exercetur iuxta dictam exigentiam, ſiue ex accommodatione ad illam. Id eſt (vt rem quantum poſſum clare explicem) quando Deus creat aliquid in hoc & illo ſucceſſiue & continue loco ex accommodatione; non eſt diſtincta phyſice creatio ab ea quæ foret Deo creante idem in iiſdem locis, & eadem ſucceſſione, ex ſolo ſuo beneplacito: ſed eſt eadem creatio cum ſola diuerſitate denominationis petita ab actu diuinæ voluntatis; quatenus in poſteriori hypotheſi, ratio adæquata cur ſit creatio hic & hic, &c. tenet ſe ex parte Dei ita volentis, diſponentis &c. in priori vero hypotheſi ratio aliqua partialis, & quidem vltimo & proxime motiua occaſionaliter, tenet ſe ex parte cauſæ ſecundæ ita exigentis, poſtulantis, &c. conformiter ſuæ naturæ vel ſtatui, diſpoſitioni &c. At quod Deus exercens creationem hic & hic, ita velit exercere ex hoc aut illo motiuo, nullam ponit phyſicam (quidquid ſit de morali, de qua mihi nunc non eſt quæſtio) diſtinctionem ſiue in actione externa creationis, ſiue in re creata, ſiue in locis in quibus creationem exercet: vt patet, quatenus eſt idem Deus creans, & res creata eadem, & loca etiam ſupponuntur eadem. Ergo id quod eſt Deum accommodare ſe creando hic & hic &c. non dicit nouam Dei actionem ad extra &c. vt dicebatur in minori. Bene ergo ſequitur concluſio, quæ eſt ipſum quod fuit propoſitum.

Propositio VIII.

Actio primæ cauſæ mouentis cum ſecunda, & actio eiuſdem cauſæ ſecundæ mouentis cum prima non ſunt phyſice vnica actio.

1 Iam ex prop. præcedenti intelligitur quid ſit cauſam primam mouere cum ſecunda: hoc autem poſito, probatur propoſitio. Cùm enim ex prop. 6 cap. 6 actio non ſit aliquid phyſice diſtinctum à ſuo principio agente & ab effectu; neceſſe eſt, vt vbi ſunt duo agentia phyſice ab inuicem diſtincta, ſint pariter duæ actiones ab inuicem diſtinctæ phyſice. Atqui Deo mouente cum cauſa ſecunda, ſunt duo agentia phyſice ab inuicem diſtincta; vt patet quia phyſice creatura non eſt Deus, nec è contra; nec vllatenus poſſunt per phyſicam virtutis actiuæ identitatem coaleſcere in vnum agens. Ergo Deo mouente cum cauſa ſecunda, ſunt ibi duæ ab inuicem phyſice diſtinctæ actiones mouendi; nimirum Dei vna, creaturæ altera; hæc partialis, illa etiam partialis; ambæ ſimul vna totalis; ſed vnitate reſultante ex ſola phyſica concomitantia; abſtrahendo à naturæ vel rationis prioritate, de qua poſtea.

2 Dices. Quando duo agentia agunt per modum vnius, ſeu coniumctim, & vt coniuncta; agunt vnica actione. a Diſtinguo vnica, id eſt ſimplici & indiuiſibili; nego. Vnica, id eſt totali conflata per noſtrum modum concipiendi ex duabus partialibus, ab inuicem vt dixi phyſice diſtinctis; concedo. Certe non alio modo eſt vna actio, quam quo eſt vnum agens. At ex duobus agentibus non eſt vnũ niſi noſtro modo concipiendi fundato in hoc quod ea in vnum effectum pariter efficiendum conſentiant & concurrant: vt ſic enim perinde ſe habent, ac ſi eſſent phyſice vnum agens; cum tamen non ſint vnum niſi conſenſu, & concomitantia agendi: reuera autem ſeruant illa inter ſe phyſicam ſuam ab inuicem diſtinctionem. Ergo ſimiliter ex duabus actionibus non eſt vna niſi noſtro modo concipiendi, non autem phyſice.

a Quomodo actio duorum mouentiũ ſimul, ſit vnica & duplex.

Et quamuis duo agentia concurrãt ad vnum effectũ, & ita ſit phyſice vnus duorũ effectus; videaturq; propterea eſſe pariter phyſice vnam duorum actionem, quatenus actio identificatur effectui ſicut & agenti, ex dictis citata prop. 6 cap. 6: nihilominus id non facit, quin phyſica diſtinctio agentium ſufficiat ad phyſicam diſtinctionẽ actionum: ſed ad ſummum facit actionem eſſe phyſice vnicam ratione vnici effectus, & ſimul eſſe phyſice duplicem ratione duorum agentium. Neque id eſt vllatenus abſurdum quia actio ſecundum præciſam formalem actionis naturam non eſt phyſicum aliquod ens ſpeciale diſtinctum ab agentibus & effectu; ſed eſt ſolum ens quoddam logicum aut metaphiſicum. Vnde fateor in propoſito caſu actiones illas duas eſſe vnicam logice; id eſt, in modo loquendi; item eſſe vnicam metaphyſice, id eſt, in modo concipiendi: noſtrum autem eſt phyſica non confundere cum logicis & metaphiſicis. Et hæc ſufficiant ad propoſitionis euidentiam.

PROPOSITIO IX.

Actio primæ causæ mouentis cum secunda, prout antecedit eiusdem secundæ actionem, habet rationem actionis vniuersalis.

EXplicatur. *a* Actio primæ causæ mouentis cum secunda, licet sit respectu eius vno modo comitans, & velut simultanea; quatenus nimirum illi coniungitur: alio tamen modo & titulo eam antecedit; quin & alio etiam subsequitur. Neque in his vlla est repugnantia: siquidem antecedit in quantum absque vllo ad causam secundam respectu Deus creatione tribuit mobili esse simpliciter, vel etiam esse in loco hoc aut illo ad suum placitum: subsequitur, quatenus ex accommodatione (vt dictum est prop. 7) ad eius exigentiam, tribuit Deus mobili esse; non quidem simpliciter esse (quia causæ secundæ naturalis exigentia non fertur vt petat creari absolute aliquid à Deo) sed esse in hoc loco aut illo, prout illa determinate postulat: patet autem in hoc posteriorem esse Dei actionem actione causæ secundæ cui se accommodat; quatenus hoc ipsum est id, in quo se illi accommodat; ac proinde secundùm quod eam vtcunque supponit, hoc sensu nimirum quod Deus istud mobile non crearet hic (ex facta hypothesi accommodationis) potius quam illic; nisi illud creari hic potius quam illic postularet causa secunda, ad cuius exigentiam Deus ita creando respicit. 1 *a Actio Dei antecedit, comitatur, & subsequitur actionem causæ secundæ.*

His positis dico *b* actionem Dei prout antecedit actionem causæ secundæ, cum qua mouet, habere rationem actionis vniuersalis, seu indifferentis & indeterminatæ; non quod sit creatiua & conseruatiua entis alicuius vagi (quidquid enim creat vel conseruat, etiam ante omnem respectum ad causam secundam, est certum & ratum, ac determinatum & singulare) sed primò quod sit creatiua seu conseruatiua in hoc vel illo loco indifferenter quantum est de se; vt patet, quia si in hoc non esset indifferens, non posset in eo ipso accommodari exigentiæ alterius: & 2, quod in ordine ad generationes, ens creatum, videlicet materia ex qua fiunt formæ, est ens vniuersale (iuxta dicta cap. 6 prop. 15 num. 2) id est, non determinatum ad aliquam formam; sed tale vt ex eo gigni possint variæ formæ, quarum nulla ei conuenit præcise vt creato. Et hinc patet propositio, quia videlicet vniuersalitas effectus redundat in actionem; imo & in causam, quæ propterea denominatur causa vniuersalis; sicut & eius actio, actio vniuersalis. Ergo, vt fuit propositum. 2 *b Secundâ quod antecedit est vniuersalis.*

PROPOSITIO X.

Actio causæ secundæ mouentis prout in sui consortium adducens actionem causæ primæ comitanter mouentis, est eiusdem determinatiua.

EXplicatur, & probatur. Causa prima actionem suam accommodat exigentiæ causæ secundæ, ex dictis prop. 7. Igitur causa secunda prout exigens eam accommodationem, seu vi eius exigentiæ, adducit in sui consortium actionem primæ. Nam non aliter suam Deus accommodat actionem, nisi quatenus vi exigentiæ causæ secundæ, venit in consortium actionis eius, vt scilicet idem quod illa, & cum illa operetur. Et quia hæc primæ causæ actio in priori antequam accommodetur, seu in consortium adducatur, est actio vniuersalis & indifferens & indeterminata ex prop. præcedenti; consequens est, vt quatenus ita accommodatur seu adducitur, fiat particularis ac determinata. Consequentia patet; nam actio & exigentia causæ secundæ est determinata, quatenus postulat poni mobile in hoc & illo determinate loco. Ergo similiter actio primæ causæ prout accommodata & adducta in consortium ad ponendum idem mobile in hoc & illo determinate loco, erit particularis ac determinata actio. 1

Vnde infero vlterius sic. Ergo actio causæ secundæ est illa, quæ vi sua determinat actionem primæ; quod est propositum. Et hæc consequentia est euidens: siquidem quod attinet ad præsens negotium, determinare actionem; nihil aliud est, quàm vi sua efficere vt actio sit ad aliquid determinata ad quod erat indeterminata: id vero manifeste præstat exigentia & actio causæ secundæ; quatenus enim vi sua trahit in hunc & illum locum mobile actione Dei vniuersali creatum, necessariò & per locum intrinsecum trahit eandem actionem Dei, vt sit creatio eius mobilis in hoc & illo loco. Dixi per locum intrinsecum, quia cùm impossibile sit concipere mobile creatum secundum quod est de nouo in tali loco; quin concipiatur eius creatio (præter esse creationis simpliciter, quod habet) accipere denominationem nouam, qua dicatur & sit creatio in tali loco: fieri etiam non potest, quin ab vno eodemque principio ambo pariter proueniant; alioqui possent saltem conceptu separari. Et ita patet propositum. 2

Actionem *a* causæ secundæ esse determinatiuam actionis causæ primæ (ne forte hoc alicui videatur mirum) est manifesta doctrina D. Thomæ tum alibi frequenter, tum 3 contra gentes cap. 66 num. 5, *Secunda agentia*, inquit, *quæ sunt quasi particulantes & determinantes actionem primi agentis, agunt sicut proprios effectus, alias perfectiones, quæ determinant esse.* 3 *a Causa 2 determinat actionem primæ ex D. Thomæ.*

PR. 11 & 12.

PROPOSITIO XI.

Causa secunda rem aliquam mobilem sustinens in dato loco, non alia indiget actione causæ primæ simul sustinentis; quàm primò creatione sui ipsius in suo loco; ac deinde accommodata sibi, suæque naturali exigentiæ concessa conseruatione propriæ impenetrabilitatis.

1 *a Quem concursum Dei requirat basis vt columnam sustineat?*

VT id probè. Esto basis aliqua sustinens colūnam; & hæc ædificium sustineat. Dico *a* basi respectu columnæ, & huic respectu ædificij non aliam ad sustinendum esse necessariam actionē seu concursū Dei simul sustinentis; quàm eam, qua Deus basim in loco basis conseruet impenetrabilem cum columna, & similiter qua cōseruet columnā in loco columnæ impenetrabilem cum ædificio superstructo. Probatur. Quia ea sola posita actione Dei, & præcisis omnibus aliis, impossibile est vt columna descendat in locum basis, & ædificium in locum columnæ; ergo ea solum posita actione, columnam impedit vi sua basis ne descēdat, & similiter vi sua impedit columna ne ædificium descendat inferius. At hoc est sustinere. Igitur &c. Neque hoc mirum videri debet; quia cum effectus iste, qui est sustinere, sit (vt ex modo dictis patet) negatiuus; ad eum vt pote ad negationem non requiritur specialis per se actionis Dei consortiū.

b Non aliā requirit manus &c.

Et quia *b* quod dicitur de basi respectu columnæ, ac de columna respectu ædificij, dicendum est de quibuslibet alijs in simili, cum sit eadem ratio, v. g. de manu vel capite respectu ponderis alicuius ab eis sustentati &c. Sequitur vniuersaliter vt fuit propositum.

2

Dices. Non est eadem ratio de manu ac de basi: quia manus defatigatur non autem basis: ergo manus eget speciali actione Dei, qua non eget basis; quæ nimirum actio impediat lassitudinem; vel, ea non obstante iuuet ad sustinendum. *c* Resp. Si defatigatur manus, hoc ipso non naturaliter exigit conseruari in illo suo loco, sed in alio inferiori, cedens nimirum ponderi: & Deus actionem suam illi exigentiæ naturali accommodans, desinit manum conseruare in illo superiori loco; vnde cessat manus, pondus degrauans sustentare in priori loco. Quod si forte Deus actionem suam non huic naturali exigentiæ; sed alteri cuidam v. g. rogatus, precibus accommodet; & vi eius ita accommodatæ actionis sustineatur pondus; tunc physice loquendo sustinetur pondus non à manu, sed a Deo per manum: sicut à Deo etiam sustineretur ædificium per columnam, non autem cum columna, vel à columna cum Deo; si columna esset v. g. cerea, & ob talem sui mollitudinem non exigeret naturali exigentia conseruari siue in eo loco, siue impetrabilis sub ædificio.

c Nec aliud probat manus defatigatio.

COROLLARIVM

3 *d Idem etiam vnioni continuatiua sufficit cōcursus.*

Hinc intelliges *d* vnionem continuatiuam siue hamulos quibus ex prop. 7 cap. 7 copulantur inuicem continui partes, non indigere aliqua Dei simul vniente, innectente, continente &c. distincta ab ea actione, qua eosdem hamulos creat suis in locis, & conseruat impenetrabiles: hac enim solùm posita, non relaxantur; & ideo ligant. Qui effectus, vt num. 1 dicebam, est ipse quoque negatiuus; quia annulli non ligant, seu non se continent, nisi quatenus alius alium non patitur à se discedere.

PROPOSITIO XII.

Causa secunda vt se ipsam moueat non eget alio ad mouendam concursu ex parte Dei, quàm sola prout sibi suæque exigentiæ in toto per quod se mouet spatio accommodata sui creatione & conseruatione.

1 *a Ratio à priori.*

PRobatur. *a* Quia tantum egere potest tali actione Dei, qua Deus eam moueat simul cum ipsa se mouente. At hæc non est distincta ab eius in toto spatio per quod se mouet, creatione & conseruatione. Igitur &c. Maior ex terminis euidens est: minor patet ex pr. 7. Igitur &c.

2 *b In particulari id probat arcus nitens ad recursū &c.*

Præter hanc rationem, quæ est à priori; poterit hæc ipsa propositio discursu quodam simul declarari, & confirmari magis in quadam instantia particulari. *b* Sit itaque arcus adducto neruo intentus; sit & lapis in medio aëre positus. Quid quæso requirit hic & ille, vt motum in se efficiat, ille recurrendo, iste descendendo? Certe quidem indiget & requirit, vt remoueatur impedimentum; sed actio remouens impedimentum, non est vt patet actio positiue efficiens, aut positiue concurrens ad eum motum efficiendum: imò de hac non est quæstio; sed solum de illa; quæ præter creationem, vt dixi, accommodatam, ex parte Dei requiri dicitur per modum concursus ad actualem motum positiue efficiendum: quam tamen de facto non requiri, sic videtur posse efficaciter suaderi.

3 *c Inclinatur arcus contra tensionem.*

Cum enim arcus in statu tensionis, vim (vt est euidens) patiatur; ideo patitur vim, quia habet inclinationem tensioni contrariam videlicet ad oppositum tensionis, id est ad recursum: hæc autem inclinatio, quæ est ipsi naturalis non posset in eo esse, nisi haberet vim restituendi se; imò inclinatio est ipsa vis: cum enim hæc inclinatio sit quid positiuum in arcu, fundatur necessario in aliquo positiuo, quod est eius quasi radix: id autem non potest esse nisi vis nitens in contrarium, id est vis restituendi se: nam certe non est vis contra indifferentiam

Pr. 12

vt sic, sed contra positiuam vim inclinantem in vnam partem. idem dic de lapide habente naturalem inclinationem ad motum deorsum. Et ita de alijs similibus, præsertim cùm sit eadem ratio. Quæcunque enim habent naturalem aliquam exigentiam mutandi locum, euidenter patiuntur aliquam vim in suo loco; alioqui non exigerent eum deserere; & cùm patiantur vim, nituntur in contrarium. Nunc sic argumentor.

Hæc vis nitendi est se sola completa in actu primo; ergo vt exeat in actum secundum, nihil ab extrinseco requirit, nisi vt remoueatur obex. Consequentia patet; quia nihil ad actum secundum requiritur, nisi actus primus completus; nam si ab isto & vi eius non sequitur actus secundus; hoc ipso non est completus: esset ergo completus ex hypothesi, & tamen ex consequenti non esset completus; in quo est contradictio. *d* Probatur antecedens; quia si non est vis illa completa se solâ; non niteretur in contrarium se solâ: vt euidens est; quia in tantum præcise nititur ad actum secundum, in quantum ex se completa est ad illum: nec enim potest niti vi complementi, quod nondum habet, sed forte postmodum & aliunde habitura est. At se solâ nititur: igitur &c. Probatur hæc minor. Quia Deus cùm ea non nititur in contrarium; nisus enim ille cùm non sit nisi contra vim; non est nisi à patiente vim. At arcus solus patitur vim; Deus enim non patitur, vt est euidens, siue in se consideratus; siue vt est autor naturæ vniuersæ; vt sic enim est indifferens, quemadmodum & ipsa natura.

d Arcus se solo nititur ad recursum.

5 Dices vim pati Deum prout est autor huius particularis naturæ, nempe arcûs; adeoque cum illo niti eo titulo in contrarium; ita vt nisus sit ab arcu pro ratione virium eius, & simul sit à Deo pro eadem virium ratione: Deus enim vim suam attemperat virtuti arcûs.

Contra *e* primo, quia si Deus nisum suum suspenderet (si quem enim habet, posset sine dubio illum suspendere) non minus foret tensio contra inclinationem arcus: & consequenter ex argumento supra facto, non minus esset in arcu nisus ad recurrendum; adeoque vis se restituendi. Contra 2, quia Deus non ita vim suam coniungit in actu primo cum virtute arcus; vt sint reuera duæ in actu primo virtutes positiue inclinatæ, & nitentes ad actum secundum; sic enim Deus ageret vices causæ non vniuersalis sed particularis: & Theologi solùm dicunt Deum in actu secundo concurrere; & in actu primo dicunt solummodo esse paratum non autem niti positiuè ad secundum. Igitur etiam ex mente Theologorum Deus cum arcu non nititur positiue ad recursum; sed tantum permissiue.

e Deus non nititur cum arcu contra tensionem.

6 Dices iterum nisus ille positiuus, quem arcus habet contra tensionem, est quidam actus secundus; quia potest remanere potentia se restituendi absque eo nisu; sunt enim duo distincta; & illa potentia identificatur cum arcu; nisus autem non; quia non semper arcus nititur: posito autem quod nisus separetur ab ea potentia, remanebit ipsa sola completa in actu primo ad nitendum: quare Deus concurret ad actualem nisum, vtpote actum secundum; ac proinde Deus ipse simul nitetur. *f* Respondeo non ita rem se habere; nam falsum est potentiam nitendi posse ab actuali nisu separari: arcus enim non habet vim nitendi contra tensionem vel ad sui restitutionem, quod idem est, nisi prout tensus; sic enim solum est in statu violento. At impossibile est esse arcum in statu violento, quin contra eum statum nitatur; aliàs hoc ipso non esset in statu violento. Cum itaque vis nitendi sit inseparabilis ab actuali nisu; nullum est argumentum distinctionis; nec poterit in vlla hypothesi remanere sola ea vis completa in actu primo ad nitendum absque nisu actuali. Bene tamen ea potentia nitens; seu prout actualiter nititur est potentia in actu primo completa ad actum secundum recursus. Et ad hunc dico nihil aliud ex parte actus primi requiri ab extrinseco nisi solam remotionem obicis.

f Nisus quo arcus nititur non est actus secundus.

Neque immerito id dico, quandoquidem arcum niti nihil est aliud, quàm arcum proxime paratum esse vt erumpat vi sua è statu in quo vim patitur, cum quadam naturali exigentia erumpendi. Ex quo perspicis nisum non esse vllatenus actum secundum, sed esse solummodo actum primum.

g Confirmatur id ipsum.

7 Dices præterea. Licet solus arcus nitatur, & Deus non nitatur; tamen arcus in quantum arcus est ac tensus, non habet vim in actu primo completam ad actum secundum recursûs; nisi solùm completam ex parte sui. At actus hic secundus requirit aliquid aliud ex parte Dei: nimirum requirit actualem comitantem concursum: & non potest vis arcus eum se solà obtinere; licet ad illum se solâ, id est vi sui complementi solius nitatur: sicut puer vuas in alto positas appetit & habere nititur, ad quas tamen absque auxilio alieno minime potest attingere.

Resp. *h* Actus ille secundus recursûs præter complementum in actu primo ex parte arcûs, requirit etiam complementum in actu primo ex parte Dei; videlicet eum ipsum actum primum quo Deus potest mouere, & restituere arcum: at hic actus primus ex parte Dei non est aliud, quàm virtus eiusdem prout potest arcum in priori loco aut simili (vbi nimirum sit in statu minime violento) reponere: hæc autem virtus non est alia, quàm virtus primo creatiua arcus cum circumstantia loci huius aut illius, vt ante ostendi. Vno verbo *i* arcus non est complete se solo potens restituere se in locum priorem aut similem; nisi Deus adiuuet creando

h Quem actum primum ex parte Dei requirat recursus.

i Quomodo Deus simul

Pr 12. *ad actum 2 recurſus?*

ipſum in eo loco iuxta eius exigentiam. Patet, quia ipſum mouere Dei, vt ſe ſolo mouentis, non eſt aliud quàm creatę in hoc & illo loco ſucceſſiue & continue: ergo ipſum Dei iuuare in mouendo, ſeu concurrere ad mouendum, non eſt aliud quàm accommodando ſe exigentiæ alterius, creare in hoc & illo loco ſucceſſiue & continue.

8 *l Quomodo concurſus Dei diſtinguatur à nuda conſeruatione?*

Et ita nun puto me recedere à communi ſententia, quæ præter conſeruationem ſubiecti requirit alium Dei comitantem concurſum ad omnem actionem cauſæ ſecundæ. *l* Actio enim Dei prout accommodantis ſe, & creantis ſubiectum in hoc potius, quam in illo loco ad exigentiam cauſæ ſecundæ; poteſt optime dici concurſus diſtinctus à nuda conſeruatione ſubiecti: hæc enim precise ſumpta non dicit eam accommodationem, neque hunc locum potius quàm illum. Neque eſt vllo alio modo neceſſarium ponere nouam Dei actionem ad extra diſtinctam entitatiue à creatione ſeu conſeruatione; cum non ſit ad extra vllum ens phyſicum productum diſtinctum ab ente creato & conſeruato; diſtinctum, inquam, entitatiue; ſed ſolummodo diſtinctum ſecundum affectiones loci ac temporis &c. Quamuis ſi diſcederem ab ea communi ſententia, ſcio nullum in hoc eſſe periculum erroris contra fidem, vt clarius dicam in ſcholio primo prop. 14.

9 *m Declaratur res in exemplo.*

Porro *m* modum illum, quo (vt hic num. 7 & ſuperius prop. 7 dixi) Deus mouentem cauſam ſecundam iuuat, ſeu quo ad mouendum concurrit cum ea, poſſum vtcunque exemplo non prorſus inepto (etſi comparatio omnis claudicet) explicare. Voluit non obſcurus huius æui Archimedes ingentē ſacri æerei tympani molem pondo librarū fere biſmille (vt ego factitatum vidi) transferre ſolus ex vna campanaria turri in aliam commodiorem interuallo ſexaginta fere paſſuum: & ſic ſe geſſit. Ex hac in illam turrim deſtinauit naualem validum funem eundemque hinc & hinc optime relegauit, cæteroqui diſtentum quantum fieri potuit. Deinde habilem ſuſpendit campanam ſufferente trochlea meabili per eundem funem; tum vero ſtans ipſe in turri funiculum prius illigatum campanæ adduxit manibus, & cum eo campanam ſponte quaſi ſequentem; ac tandem ea optata in ſede repoſuit. Non ſane potuit ille viribus ſuis tantæ molis pondus iniuſtum ſuſtinere, & ſuſtinendo transferre; ſed ſuſtinente fune nihil ipſe ſuſtinens, aut ſuſtinendo laborans molem æneam tranſtulit. Facilis eſt applicatio ad propoſitum: quia ſicut ille non ſuſtinuit molem ſed funis; ita ad rem noſtram cauſa ſecunda mouens non laborat, quaſi dum mouet, producat aliquid noui entis: ſed quantum ad hoc attinet, totum vergit in Deum ac recumbit pondus quaſi ſuſtinendum creatione: & ita ſuſtinens Deus concurrit ad motum, dum ſuam ita ſuſtinendi vim & actionem accommodat in toto decurrendo ſpatio ad placitum aut exigentiam cauſæ ſecundæ mouentis. Si ars imitatur naturam, vt vulgo dicitur; forte modus artificioſus mouendi & concurrendi ad mouendum, explicabit vtcunque modum naturalem cauſæ ſecundæ mouendi, & cauſæ primæ concurrendi.

Scholium.

10 *n Quid ſit actio cauſæ ſecūdæ mouentis ſe in actu 1?*

Hæc magis intelliges ſi attendas, *n* quid phyſice loquendo ſit actio cauſæ ſecundæ vt mouentis ſeipſam. Cùm enim ex prop. 5 actio cauſæ ſecundæ mouentis ſeipſam, non ſit phyſice loquendo, aliud quam ipſamet cauſa ſecunda prout actualiter vi ſua mutans locum; ſiue mutet vi ſua ſola, ſiue ſimul vi cauſæ primæ (vt in fine eiuſdem 5 dictum eſt) comitanter ipſam mouentis. Conſequens eſt actionem cauſæ ſecundæ mouentis ſe, nihil eſſe aliud, quam eiuſdem paulo ante dictam exigentiam prout actualiter vigentem, & adducta in ſui conſortium creatione (quam Deus illi, vt dictum eſt, accommodat) acquirentem hæc & illa loca, tum vi & beneficio dictæ creationis accommodatæ, tum vi ſui (vide quoad hanc exigentiam dicta cap. 14. prop. 30 num. 35 & 36.) nam exigentia (quæ identificatur cum exigente, & conſiſtit in niſu) prout nundum habet accommodatam ſibi & adiunctam actu creationem Dei, eſt eatenus actus primus cauſæ ſecundæ; eſt vero eiuſdem actus ſecundus prout habet ſibi actualiter accommodatam & adiunctam creationem.

11 *o Quid includat in actu 2?*

Dices forte id non ſufficere, quia ſic, vt videtur nulla foret in actu ſecundo actio cauſæ ſecundæ; ſed tota actio eſſet cauſæ primæ; quatenus ex parte cauſæ ſecundæ non plus eſſet in actu ſecundo, quam in primo. Reſpondeo tamen id reuera ſufficere: nam in actu ſecundo eſt & continetur actus primus ſeu exigentia non nude ſed cum hoc addito, quod ſcilicet eius vi creatio eſt hic & ibi, ſeu (quod in idem recidit) mobile creatur hic & ibi: nam actio mouendi ſe non differt entitatiue ab actu primo completo, ſeu à vi motrice, & à locis per eam actu ſucceſſiue acquiſitis: & hoc iam conſtat vt dixi ex prop. 5.

De diuino ad actus humanos concurſu vide ex profeſſo dicta in philoſ. ſacra toto cap. 29. & cap. 9. & cap. etiam 13 ſparſim.

Pro

PR. 13, & 14.

PROPOSITIO XIII.

Causa secunda vt aliquid moueat à se distinctum, non alio eget ad mouendum concursu ex parte Dei, quam sola sibi suaque naturali exigentiæ accommodata in pluribus successiue & continue locis creatione tum sui vt impenetrabilis; tum simul ipsius mobilis.

PRobatur sicut præcedens, quia v.g. manus vt moueat lapidem, non eget alia Dei simul mo- 1
uentis actione, quàm primo ea, qua Deus manum sese cum impenetrabilitate mouentē si-
mul mouet; & 2 ea qua cum manu seu comitāter mouet lapidē: hæ enim, vt patet, sunt concur-
sus; qui necessarius esse potest manui mouenti. Et consequenter si Deus duas illas suas actiones
coniungat cum actione manus nitentis lapidem mouere; sufficient illæ omnino, & cum eis
manus lapidem actualiter mouebit. Atqui hæ duæ actiones non sunt aliud, quam 1 ipsius ma-
nus, vt impenetrabilis, & 2 lapidis creatio in multis successiue & continue locis: Deum au-
tem has actiones suas coniungere cum actione manus, non est aliud quam eas accommodare
ipsius naturali exigentiæ. Igitur &c. Maior euidens est tum ex terminis, tum ex prop.6, præ-
sertim quoad id quod dictum est de impenetrabilitate. Minor probata manet ex prop.7; adde &
ex præcedente 12, præsertim quoad id, quod dictum est de coniunctione actionum Dei cum
actione causæ secundæ. Sequitur ergo propositum.

Potest præterea confirmari ex prop. 11. Quia enim (vt ex dictis tum de loco pr.4 & 5 cap. 2
8, tum de motu cap. 10 prop. 12, & cap. 11 prop 2 & 3 puto esse euidens) latio quæ est in
multis locis seu per multa loca, non nisi ratione plurium locorum differt ab actione sustentan-
di in vno tantum loco: consequens est, vt ad lationem siue ad ferendum per plura loca (quod
est mouere) non requirantur aliæ Dei actiones præter illas quas dixi, & vt dixi, accommodatas;
cum ad sustinendum seu ferendum aliæ non requirantur ex dicta prop. 11.

Dices. Est discrimen quia vt dicebatur prop. 11 num. 1 sustinere est effectus negatiuus; est 3
enim idem quod impedire ne sit descensus. At ferre in multis locis successiue & continue, seu
mouere; non est effectus negatiuus; quia ponere in hoc loco, & mox ponere in alio loco, non
est quid negatiuum. Resp. in hoc non esse discrimen; licet enim hi termini, ponere in loco &c.
habeant positiuum significandi modum; tamen significant coniunctionem duorum, quorum
vnum est positiuum, nempe mobile; & aliud nostro solùm concipiendi modo est quid po-
sitiuum; in se autem nihil est, videlicet spatium aut spatij partem. Et, vt in materia proposi-
tionis ij persistam, ponere columnam supra basim, est ponere columnam in parte spatij, quæ
est supra partem spatij in qua est basis; & nihil aliud: ita annulos siue hamus innectere, est
ponere vnius flexum in parte spatij, quæ circundatur ab alterius curuatura reciproce: & ad
propositum, mouere est ferre seu ponere in pluribus partibus spatij successiue.

Cum ergo ex ratione spatij, vtpote alicuius non entis, & eatenus negatiui, effectus mo- 4
tionis sit consequenter negatiuus; si quidem nullum per se loquendo alium habet effectum,
quam id quod est mutasse spatium: consequens est, vt quoad hoc sit actionis mouendi paritas
cum actione sustinendi; adeoque vt valeat illatio saltem à pari: si enim retinere in vno loco
non dicit specialem actionem Dei retinentis, vt ostensum est, dicta prop. 11, in basi sustinen-
te columnam, & retinente eam in loco superiori; quænam potest ex natura rei adduci ratio ob
quam sustinere prius in hoc loco, & mox in alio continue (quod est ponere in pluribus locis
successiue & continue, seu ferre per plura loca; & mouere) eam requirat? cum in hoc nihil
sit amplius quam in illo; nisi duplex locus, & duplex tempus; at sola pluralitas, vt alias dixi,
non mutat speciem rei; & consequenter non addit nouam ab intrinseco indigentiam.

PROPOSITIO XIV.

Impossibile est vt causa secunda moueat in actu secundo siue seipsam, siue aliud quid à se distinctum absque immediato concursu primæ causæ simul cum ea mouentis.

PRobatur, *a* Quia licet ex 12, ac 13 prop. causa secunda ad id egeat tantum actione Dei, 1
quæ physice loquendo non est aliud quam continuata creatio ipsius causæ secundæ, & rei
ab ea mouendæ, cum impenetrabilitate, &c. vt ibi dictum est. Nihilominus eadem continua-
ta creatio prout à Deo exercita ex accommodatione ad exigentiam causæ secundæ, est reue-
ra concursus causæ primæ cum secunda. Atqui impossibile est vt causa secunda moueat seu
seipsam, seu aliud quid, absque illa accommodatione; vel, quod idem est, absque ea creatio-
ne sic accommodata. Ergo impossibile est vt causa secunda moueat &c. absque concursu im-
mediato primæ simul cum ea mouentis.

a Indigentia absoluta concursus diuini immediati.

Maior probatur meo quidem iudicio euidenter. *b* Quia non potest Deus magis proprie & 2
verius dici concurrere cum causa secunda ad mouendum, seu mouere cum illa; quam si cum
illa & ad eius placitum, siue exigentiam, moueat ipse illo propriissimo ac verissimo modo, quo

b Actio quâ Deus per se moueret nec

Pr. 14. mouere potest, ac de facto mouet, quando per se solum mouet. Quem enim alium modum optares magis appositum? Cum ergo modus, quo Deus per se solum mouet, sit ex prop. 2 sola creatio mobilis in variis successiue & continue locis; adeoque Deus eatenus moueat, quatenus creat in variis locis &c. Consequens est vt moueat cum causa secunda mouente; seu, quod idem est, concurrat cum illa ad mouendum, si suum creare in variis, vt dictum est, successiue & continue locis (quod est suum mouere) illi accommodet: seu quod idem est, si ad eius placitum siue exigentiam creet mobile in illis locis. Ergo creatio illa prout à Deo exercita ex accommodatione &c. vt dictum est, est reuera concursus primæ causæ cum secunda. Quæ fuit maior probanda.

commodatio indigentiæ & exigentiæ causæ secundæ, est vere concursus ad mouendum.

Minor non eget probatione si terminos intelligis; & supponis mecum (iuxta postulatum 1 initio positum) causam secundam non posse creare, vel (ex postulato speciali huius 19 capitis) eiusdem esse virtutis continuare creationem; & primo creare. Bene ergo sequitur conclusio.

Porro de necessitate concursus vide philos. sacræ caput 9. prop. 15.

COROLLARIUM 1.

3 Hinc c intelligis quomodo possit Deus sola sui concursus negatione impedire causæ secundæ actionem mouendi; nempe si solum ei, siue eius exigentiæ, quantumvis in actu primo vigenti & nitenti ad actum secundum, non accommodet creationem in eo loco in quem inclinat ea exigentia.

c Negando concursum potest Deus impedire actionem causæ 2.

COROLLARIUM 2.

4 Hinc etiam d sequitur manifeste causam secundam prorsus non posse mouere vel se vel aliud nisi in virtute primæ. Quod intelligendum est non solum de ipsius causæ secundæ virtute, quæ quodammodo licet minus proprie dici potest virtus Dei; quatenus nimirum à Deo eam accepit causa secunda. Sed proprie intelligendum est, & in rigore de Dei virtute ipsi Deo intrinseca; quatenus nimirum impossibile est, vt in actum secundum mouendi prosiliat causa secunda; quin Deus ipse motricem virtutem suam illi accommodet, & quasi vtendam concedat: concedit autem eam Deus vtendam quatenus eandem ad mouendum applicat iuxta exigentiam causæ secundæ.

d Causa 2. non mouet nisi in virtute primæ.

Scholium 1.

5 Aduerte e ex his facile conciliari posse duas extreme aduersas sententias, nimirum illam communem & veram in scholis hodie receptissimam de primæ causæ immediato concursu ad singulas causæ secundæ actiones necessario: & alteram ipsi oppositam, quæ est Durandi in 2 dist. 1 q. 5, & dist. 37 q. 1: conciliari, inquam, posse saltem quoad præsens negotium, quod nimirum attinet ad actionem mouendi. Non enim negauit Durandus continuam à Deo conseruationem eius mobilis, quod mouetur à causa secunda; vt patet ex responsione ad 2 dicta q. 5: neque etiam negauit dictam conseruationem (siue hæc fuerit proprie dicta creatio, siue non; quod ad propositum nihil facit, coniungi cum actione causæ secundæ mouentis, Deo videlicet accommodante se ad eius naturalem exigentiam: Sed solum negabat esse aliam actionem Dei immediatam in id mobile; vt reuera physice loquendo, nullam esse aliam, hactenus ostensum est; quatenus nimirum ostensum est creationem, vt ita accommodatam, reuera esse concursum proximum & immediatum ad mouendum. Autores vero aduersæ Durando sententiæ, existimarunt requiri concursum non tantum immediatum, sed insuper etiam distinctum à creatione seu conseruatione. At iste est etiam reuera vt illi requirunt, distinctus à simplici creatione & conseruatione; quatenus præter eam actionem simpliciter exercitam (quo modo non est concursus) dicit eam exerceri iuxta exigentiam causæ secundæ, quo modo iam est concursus, vt ostensum est.

e Conciliatur Durandus quoad immediatum concursum.

6 Cæterum f non me latet sententiam Durandi à notis quas illi voluit inurere eloquenti suo examine nouæ vt ait Theologiæ contra sequanum Theologum Raynaudus, vendicatam egregie à nostro l'Alemandet in physica disp. 4 partitione 4, vbi optime ostendit ipsam Durandi sententiam, nempe negationem immediati concursus prout etiam in scholis ea solet intelligi; rite posse sustineri atque defendi saltem exercitationis gratia; neque hoc esse hæreticum, vel erroneum; in actionibus nimirum naturalibus, in quibus etiam solis, ego quod dixi intelligo. Si ergo, hac autoritate sententia Durandi nude sumpta, vt verba sonant, rite potest defendi, multo magis defendi poterit conciliata; præsertim cum, vt ostensum est, sententia affirmans immediatum concursum ad actiones naturales, nihil amplius exigere possit ex parte Dei, quam quod negans admittit ita conciliata.

f Sententia Durandi præsertim ita conciliata potest rite sustineri.

Scholium 2.

7 Aduerte etiam potes quomodo cum hactenus dictis optime cohæreat prop. 11 cap. 6, qua dixi causam agentem creatam, ad agendum indigere immediato increatæ concursu concomitante, qui tamen physice est sola conseruatio subiecti ex quo effectus gignitur. g Quia enim ad

g Quid ei-

ad mouendum non requiritur concursus distinctus ab accommodata creatione mobilis, vt hactenus dictum est; ad quidvis agendum sufficit creatio conseruatiua subiecti ex quo 1 quatenus physica generatio, de qua ibi erat quæstio, nullam dicit actionem physicam præter localem motionem nempe compositionem seu simul positionem partium subiecti ex quo fit generatio: & quatenus causa efficiens creata (nempe generans, quia nulla est creans) effectui suo genito non aliud generatione tribuit esse, quam ipsummet esse subiecti ex quo eum generat ex prop. 3 dicti capitis: ipsum vero esse subiecti tribuit effectui actiune quæ est solum motio localis ex prop. 4 eiusdem capitis.

Pr. 15. 16. 17. & 18.

1 Concursus prima causa in generatione corporis naturalis?

Propositio XV.

Mouens cum velocitate, impetum imprimit mobili.

QVid sit impetus impressus definiui cap. 14 prop. 19 in concreto; idem autem in abstracto iuxta ibi dicta est velocitas: quatenus vero hæc imprimitur seu communicatur ab externo mouente, est fundamentum cuius ratione dici potest imprimi impetus etiam ipse in concreto sumptus, id est sumptus pro eo interno principio à quo post externi mouentis separationem fit actualiter motus cum velocitate; quodcunque illud sit principium internum, de quo postea dicetur. 1

Interim *a* claritatis ergo, distinguendum est de mouente cum velocitate, quod potest esse duplex: aliud enim est simpliciter deferens, vt equus, currus, nauis; aliud autem est initio quidem deferens, sed deinde subito deserens; vel etiam solum initio pellens ac veluti comitans, sed mox repente deserens. Mouens secundi generis, ad differentiam alterius, dicitur proiiciens.

a Mouens cum velocitate, aliud deferens aliud proiiciens.

His præmissis *b* propositio facile probatur ipsa experientia, qua constat à manu velociter mouente saxum, imprimi saxo velocitatem. Nam primo est in saxo velocitas à manu ferente ac mouente dependens, quandiu saxum est in manu; quia impossibile est vt moueatur manus, quin simul ac pariter cum ea moueatur quidquid in ea est. Et 2 post emissionem è manu, est atque permanet aliquo tempore velocitas in saxo; hæc vero cum non sit à saxo originaliter, vt satis patet; sed illi conueniat de nouo, necesse est vt illi vi præcedentis communicationis relicta fuerit à manu: hoc autem idem est ac fuisse impressam à manu. Et idem dic de aliis similibus; etiam de curru ac de naui &c. vt patet ipsa experientia; quia si quis stans vehatur naui, & hæc in arenosa impingat, aut aliquo alio modo repente sistatur, ille qui stabat dum velociter ibat nauis, eâdem subito repressâ procumbit (nimirum vi impetus à vehente naui impressi) in partem in quam ibat nauis. Et hoc sensu posset nauis, aliudve simile deferens, vocari proiiciens; si facta repentina motus eius repressione excuteretur mobile quod defert; vt de facto contingeret si magna fuisset illa eius velocitas, quæ subito reprimi supponitur. 2

b Probatur prop experientia manus & nauis.

Propositio XVI.

Proiiciens non potest proiecto imprimere impetum maiorem suo.

PAtet quia non potest effectus esse maior quam sit eius causa, in quantum causa eius est: alias enim causa plus efficeret, quam posset efficere; & maior esset actus secundus quam sit primus; quod repugnat. Atqui impetus proiecto impressus à proiiciente, est effectus eius qui in ipso proiiciente viget; nec aliam habet causam ex parte proiicientis, vt per se est euidens. Igitur &c.

Propositio XVII.

Motus proiecti in spatio non resistente, esset ex vi solius impetus primò impressi æternus; ac per vnicam directionis lineam; & æquabilis.

HÆc probanda est per partes iisdem rationibus, quibus propositio 29 cap. 14. Vide tamen inferius propositionem 21 ex qua hanc magis intelligas. Vide & Mersennum in phænomenis ballisticis prop. 38, vbi hanc ipsam rationibus tum ex natura rei, tum ab experientia deductis illustrat & confirmat.

Propositio XVIII.

Proiectum non mouetur à medio.

ESto *a* exempli gratia saxum manu proiectum. 1 euidens est illud vnà cum manu moueri, & à manu quandiu est in manu; vt prop. 15 dicebam. 2 euidens est aërem obuium manui & saxo, moueri cum eis, & ab eis trudi, ne detur penetratio. 3 est euidens in locum saxi & manus prout antrorsum mouentur, & aërem trudunt, succedere retrorsum aërem, qui locum 1

a Statui propositionis.

ab

Pr. 18. ab eis derelictum occupet, atque impleat, impediens vacuum. 4 demum euidens etiam eſt, ſaxum à manu dimiſſum, & quieſcente manu mueri longe per aërem. Dico autem ſaxum tunc non moueri ab aëre, quaſi aër moueat lapidem in toto ſpatio per quod lapis mouetur. Et quod dixero de ſaxo atque de aëre, volo dictum de omni alio proiecto à quocunque proiiciente; & de omni alio medio per quod fiat motus proiecti: probo itaque propoſitum.

2 Si quis aër mouet ſaxum, vel primo ille qui eſt obuius ſaxo prout obuius eſt, & ſtat à fronte: vel 2 ille qui lateraliter ambit ſaxum: vel 3 ille qui inſtat à tergo: vel 4 illi omnes ſimul, vel duo illorum. At nullum horum dici poteſt. Igitur &c. Maior patet à ſufficienti enumeratione. Minor probatur per partes. *b* Non poteſt dici primum; quia ille aër potius reſiſtit, & motum extinguit; tantum abeſt vt eum efficiat. Nec ſecundum; quia ille aër non pellit antrorſum, ſed ſolum lateraliter; ergo non mouet: aut ſi mouet, mouet lateraliter: quod eſt contra experientiam. Imo eſt impoſſibile, vt moueat; quia quantum pellit hîc à latere ſiniſtro; tantundem ille à dextro pellit: ergo non fit vt ſic motus ab eis, vtpote vi æquali in partes contrarias pellentibus.

b Lapidem non mouet aër anterior neque lateralis.

3 Dices. Imo; dexter & ſiniſter, & pari modo alius omnis qui eſt in ambitu, premit ſaxum & ita illud extrudit; velut qui digitis premens nucleum excludit. *c* Sed contra, quia in aëre laterali præter grauitatem (quæ vt alias dixi eſt vis connitens ad centrum, & ideo eatenus nitens ad occupandum omnem locum qui circa centrum occupatus non eſt, vel derelictus eſt) nulla eſt alia vis premendi: vt patet quia dexter non habet vllum alium impetum ſiue innatum ſiue impreſſum, quo verſus ſiniſtrum nitatur moueri. At licet ille aër vi grauitatis premat ſaxum (ex dictis prop. 14 cap. 17, & cap. 16 prop. 11) tamen non magis illud premit, quam premat alium aërem eidem ſaxo mole æqualem. Ergo ſi ſaxum aër eo preſſu mouet præſertim motu verticali ſurſum, vel horizontali; multo magis ita moueret alium aërem ſaxo æqualem: quod tamen vt puto non concedet aduerſarius: ergo neque ſaxum mouet.

c Lateralis aër non poteſt velut excludendo nucleum mouere.

Deinde etiam contra: quia ſi ſaxum ſit quaſi turbinatum; vel dicamus melius, ſi aliquid ligneum per modum ſagittæ, ſed à parte anteriori acutius & ſimul grauius, vtpote cuſpide ferrea inſtructum; à tergo autem craſſius ſed leuius, proiiciatur arcu, tunc aër lateralis premens truderet potius verſus arcum: ſiquidem extruſio non poteſt fieri niſi ex parte acutiori. Itaque non poteſt dici ſecundum illud, quod eſt in minori.

4 Nec poteſt *d* etiam dici tertium: quia aër à tergo iuſtans non poteſt mouere ſine ſui motu vt patet, & demonſtratum eſt cap. 14 prop. 4: hunc autem ſui motum à ſe non habet; ergo ab alio; nimirum à manu: ſi vero hic aër manu iam quieſcente mouetur; ſine dubio non mouetur niſi impetu prius accepto à manu: non enim dici poteſt moueri ab alio ſibi à tergo poſito: quippe neceſſe eſt vt deuenias tandem ad vnam aëris partem, quæ moueatur non ab alia; niſi dicas in toto circa terram ambitu aërem ſimul moueri circulariter: quod idem tibi eſſet admittendum ſaltante pulice. Satius ergo eſt vt fatearis aërem illum de quo iam agitur, quem nimirum ais quieſcente manu moueri adhuc à tergo ſaxi manu miſſi: vt, inquam, fatearis illum moueri motu vel impetu prius accepto à manu. At ſi hoc eſt; quare non poterit ſaxum ſimiliter manu quieſcente moueri motu & impetu prius accepto à manu, abſque vllo aëris à tergo ſeu poſiti ſeu reſtituti pulſu?

d Non eum etiam mouet aër à tergo inſtans.

5 Dices hunc aërem à tergo inſtantem moueri ab aëre anteriori, veluti ſecum trahente illum. Contra. *e* Peto à te; anterior à quo mouetur? vel à ſe vel à ſaxo? ſi à ſe quaſi retinens motum ex primo pulſu manus: quidni, vt dicebam, ſimiliter ſaxum? Si à ſaxo: ergo ſaxum mouet anteriorem ſibi aërem, & mouetur ab eodem, mediante poſteriore, qui ab anteriore trahitur: quod repugnat, & non minus ridiculum eſt, quam ſi diceres, boues obnixi cornibus iugum antrorſum mouent; ſed quia iugo aratrum adhæret & connectitur; ideo aratrum pone ſequens boues eoſdem trudit à tergo & mouet.

e Nec anterior mouet poſteriorem vt hic lapidem moueat.

6 Dices iterum. Aër anterior dum à lapide pellitur, diuiſus recurrit per eius latera celerrime, & accurrit poſt tergum, vt locum ab eo derelictum impleat: & quia recurrit celerrime; ea celeritate vrget lapidem antrorſum; & ita mouet lapidem, quamuis non niſi motu accepto ſibique impreſſo à lapide. Contra primo. *f* Quia aër iſte diuiſus & recurrens ob lapidem pellentem, habet euidenter (prout ita recurrit) motum contrarium motui lapidis; ergo eo motu prout ſaltem recurrente non efficit, vt euidens eſt, motum aduerſum lapidis. 2. Quia aër in termino ſui recurſus, dum ſcilicet eſt in loco in quo prius erat lapis; non poteſt à ſe ipſo ſumere nouum motum quo conuertatur verſus lapidem, vt illud anterius pellat: nam non adeſt cauſa vlla vnde ſumi poſſit noua determinatio conuertens eius motum.

f Nec etiã aër anterior recurrens per latera & poſt tergum lapidis.

7 3 Quamvis adeſſet cauſa aliqua huiuſmodi conuerſionis; *g* nulla tamen adeſt quæ poſſit eum aërem ita conuerſum mouere velocius, quam lapis ipſe mouens anteriorem aërem, cumque diuidens moueatur. Nam ſi aër diuiſus recurrit velocitate v.g. vt quatuor; ideo eſt quia lapis diuidens mouet & mouetur velocitate vt quatuor: dicis enim aërem illum ideo recurrere quia

g Aer anterior pulſus à lapide & recurrens non

quia pellitur à lapide, & quia debet implere locum ab eo derelictum. At ex his manifeste sequitur aërem qui non recurrit nisi pulsus non posse superare suo recursu velocitatem pellentis; præsertim cùm vt patet non possit prius occupare locum lapidis, quam lapis eum deserat. Igitur aër propter pellentem lapidem recurrens non potest velocius recurrere quam velocitate vt quatuor; si lapis pellens mouetur solum velocitate vt quatuor. Et quia idem aër post recursum conuersus non habet vnde conuersionis motum faciat velociorem, quam sit recursus: consequenter per prop. 16 impossibile est, vt aër ita conuersus conferat lapidi velocitatem maiorem, quam vt quatuor; cum ipse non possit habere maiorem quam vt quatuor. *h* At si non confert ei maiorem, non eum mouet vt patet: tum quia, vt ostendi, iam supponit eum habere motum velocem pariter vt quatuor; quatenus suum non nisi ab illo habet; & ita non eum illi confert quasi non habenti, conferre autem habenti, est frustra; tum quia impossibile est ex natura rei, vt è duobus quæ se mouent æquali omnino velocitate, anterius pellatur à posteriore: aut si potest pelli, poterit aliquis stricto ense latera transfodere hostis qui velociter insequentem fugit omnino æque celeriter; quod nullus non videt esse impossibile. Itaque aër ille quomodocunque conuersus, nihil obtinet velocitate illa sua, nisi vt locum à lapide prætervolante derelictum impleat; non vero vt lapidem ipsum comitetur insequens: & quamvis insequeretur, non tamen eum pelleret; adeoque nec moueret quia vt ostendi non potest eum insequi nisi ea velocitate, quam ab eo accepit, & quæ non est maior velocitate eius; adeoque nihil ei addere potest ad motum eius efficiendum.

PR. 18. *habet causam à qua rursus antrorsum velocius pellat.*

h At si non pellit velocius, omnino non mouet.

8 Et forte tu non intendis aërem illum (postquam ad lapidis tergum recurrit) conuerti vt eum insequatur, & insequendo pellat; sed solummodo vi sua eum (postquam recurrit lateraliter) inuadere citissime lapidis à tergo locum, ne detur vacuum: & ea celeritate premere quasi more cunei lapidem à tergo, & vrgere ad motum. Sed si ita cogitas, *i* aduerte in primis fabulam esse quod putatur formidinem vacui esse aliquatenus causam huiusmodi motuum: causa enim illorum est omnino positiua nempe grauitas corporum (vt iam satis constare potest ex dictis cap. 14 & ostendam ex professo cap. 20) grauitas autem in partibus aëris non facit earum motum velociorem ad implendum lapidis locum; quàm sit velox ipse motus lapidis quo locum suum eis relinquit implendum, præsertim quia fateris aërem ideo recurrere, quia pellitur à lapide; vbi agnoscis lapidem esse causam eius recursus.

i Nec recurrens premit more cunei, & metu vacui.

9 Deinde aduerte *l* non esse periculum vacui antequam lapis deserat locum suum; ergo aër non prius vrgetur à metu vacui, quam lapis è loco suo moueatur: & quia non prius; ergo neque celerius, quam ea præcise celeritate qua lapis locum deserit: ergo licet discedente lapide aër succedat in locum ab eo derelictum; non tamen more cunei quasi premens & vrgens à tergo, quia ad hoc necesse foret, vt & prius (prioritate saltem naturæ, si non temporis) & celerius irrueret in locum lapidis; cum tamen ostensum sit id non posse fieri. Igitur aër (vt vis) recurrens & succedens à tergo, non premit vt putas lapidem more cunei, nempe cunei per alienam quandam vim à lapide independentem intrusi; quod omnino requireretur ad extrusionem lapidis; cum tamen tu aperte velis intrudi vi dependente à lapide pellente anteriorem aërem; & mox non sine absurditate putas eundem ab eodē sic intruso aëre lapidem extrudi.

l Imo nullũ est ibi periculũ vacui.

10 Præterea *m* aduerte facilius esse vt aër ille, qui est immediate lapidi à tergo, succedat in locũ eius etiam immediate; quam vt ille qui est à fronte recurrat & (in quo est difficultas) irruat post tergum: atque omnino sufficere, si ex isto aëre anteriore, vtcunque refluente, & simul ex illo posteriore fiat gyro quodam & conuolutione compensatio ad implendum locum derelictum à lapide. Sicut cernimus in aqua dum nauis pulsa vento mutat locum; vti manifeste patet ex motu spumæ congyrantis pone clauum; patet inquam gyrum aquæ & conuolutionem non maioris esse velocitatis in se ipsa; quam sit causa eius, nempe celeritas motus nauis sulcantis: & ideo patet non vrgeri nauim ab aqua velut in eius locum irruente more cunei; sed simpliciter succedere aquam eâdem celeritate, qua nauis discedit. Applica hæc aëri respectu lapidis manu proiecti; quò enim aër mobilitate aquam superat, eo facilius in aëre verificantur, quæ de aqua dicta sunt.

m Explicatur hoc exēplo aquæ circa nauē congyrãtis.

11 Dices; *n* ex impulsu manus fieri motũ quendam vndulationis in aëre; quatenus eius partes aliquæ eo pulsu condensatæ sunt, & aliæ rarefactæ, adeoq; emotæ è suo situ naturaliter debito; indeque fieri vt huiusmodi aëreæ partes eant redeantq; donec singulis debitus (secundum raritatem ac densitatem connaturalem) situs omnino restitutus sit; eo modo quo it reditque multiplici libratione aqua, dum aliquæ eius partes plus iusto elatæ fuerunt, vel depressæ: eum autem aëris motum necessario sequi saxum quod in aëre vehitur, cum ex se nullam habeat inclinationem hac vel illac: nec descendere perpendiculariter; quia motus seu causæ motus progressiui sint fortiores saltem ex parte, quam sint causæ descensus. Et insuper quia saxum densum fortiùs fertur quam rarus aër in quo est; idcirco aërem ipsum, sicut est saxo principium mouendi, sic à saxo rursus accipere augmentum; indeque fieri vt diutius

n Videtur aliquibus moueri lapidem ab aëre, ob eius motum vndulationis ex rarefactione & condensatione.

Pr. 18. moueatur aër simul & saxum, quam solus aër ferretur. Hæc fere de verbo ad verbum Thomas ex Albiis lib. 2 instit. perip. lect. 10.

12 *o Sed aëris vndulationes ad id nihil conferunt.*

Sed pace dixerim quatuor. Primum est. *o* Si aër concepit motum vndulationis, & motũ aëris necessario sequitur saxum; ergo saxum proiectũ habet vndulationis motũ; id est, it reditque: sed hic testes appello oculos, qui semper vident proiectum antrorsum ferri; & nunquã regredi, vt auerso ictu feriat. Id autem non lateret; quia vndulationes non possunt, quin fiant reciprocatione sensibili, nempe per spatium sensibile; imo eo magis sensibile, quo maior est impetus; vnde multo plus esset reciprocationis quoad spatium (etsi non quoad tempus) in pila tormentaria; quam in saxo fundæ. Aut si putas non teneri saxum motu redeuntis vndulationis aëreæ, sed solum motu euntis: in primis euidens est hoc ipso saxum, contra quam dixeris, non sequi necessario motum aëris. Deinde quæro, an toto redeuntis vndulationis tempore quiescat pendulum in aere saxum? an vero prosequatur in aduersas partes inceptum motum? Si primum; necesse est, vt quò sunt diuturniores reciprocationes vndarum aërearum, eo sint pariter diuturniores quietes saxi proiecti: at quid est quod illo toto tempore saxum vel quietem eius obfirmat in medio aëre contra redeuntem eius vndam? item quid est quod illo ipso tempore retinet saxum graue in medio leuissimo suspensum? caderet ergo tunc saxum perpendiculari motu; hoc vero est contra experientiam: præterquam quod si non potest saxum retrorsum moueri vi redeuntis vndæ; neque poterit antrorsum moueri vi euntis; cum non sit maior istius, quam illius vis. Si vero secundum dicas. Quæro ego à quo principio motiuo moueatur saxum toto redeuntis vndulationis tempore? certe impossibile est vt vnda rediens eum moueat antrorsum: alia vero nulla tunc est: ergo tunc ab aëre non mouetur saxum. Et sic habeo intentum: nam si dimissum à proiiciente ac separatum mouetur vno tempore, aëre nihil conferente actiue ad eius motum; potest pariter sine dubio moueri alio etiam tempore, imo toto tempore quo mouetur. Imo si contra vndam redeuntem potest aduerso motu ferri, non ab aëre ferente & mouente; multo magis id poterit, mox, cum non se illi opponet vnda illa rediens; stante licet vnda eunte: vel etiam sublatis illis vndis (quæ saltem in maxima distantia fabulam sapiunt) ferri poterit simpliciter per aërem etiam quiescentem.

13 *p Et si hoc esset, fortius à vento ferretur lapis quam ab aere vndulante.*

Secundum est *p* si in saxo causæ motus illius, vt ait progressiui sunt fortiores, quam causæ descensûs: causæ illæ non possunt se tenere ex parte aëris; nam euidenter flante vento vehementissimo, aër fortiorem habet motum à vento, quam habeat à manu proiiciente saxum & simul aërem commouente: ac proinde si dum aër sic vento agitatus est, saxum inclinationi suæ relinquatur; causæ illæ motus, quæ sunt ex parte aëris, erunt fortiores, quam sit causa descensûs, nempe quam grauitas saxi; adeoque saxum tunc minus descendet, quam dum per aërem alias quietum proiicitur horizontaliter, aut etiam verticaliter. At quis non hoc videt esse contra experientiam?

q Vrgetur ad hominé.

Tertium est. *q* Si saxum potest aëri dare motûs augmentum: ergo habet aliquid motûs independenter ab aëre; id nimirum quod illi potest dare; nam euidenter non potest illud ipsum aëri dare quod habet ab aëre; tum quia id iam habet ex se aër, adeoque frustra acciperet aliunde; tum quia vi illius præcise non fieret augmentum, quatenus vt sic esset idem, & non esset aliquid superadditum. Si autem saxum habet non ab aere aliquid motûs quod aëri addat; posset vi illius præcise sumpti moueri quiescente aëre, aut saltem non iuuante. Imo illud augmentum quod aëri lapis confert, vel habet à se vel ab aëre vel à manu: si ab aëre; ergo aër dedit saxo plus velocitatis, quam ipse haberet; quod est impossibile per prop. 16: si à se vel à manu, habeo intentum; quia sic habet saltem aliquid motûs non ab aëre; si autem aliquid motûs, quare non omnem motum?

14 *r Et fortius per aquam ferretur lapis quam per aërem*

Quartum est. *r* Si quod est densum fortius fertur, quam quod est rarum, vt aër; ergo aqua densior aere fortiùs feretur quam aër; & consequenter fortiùs feret; quia prout fertur, ita fert: ergo fortiùs & diutius mouebitur saxum per aquam, quam per aërem, cæteris paribus ex parte proiicientis: vt reuera vndulationes aqueæ amplius durant, quam aëreæ. At vt patet saxi motus per aquam citius extinguitur, quam per aërem. Atque ex quatuor istis colligo, vt puto, euidenter, neque etiam isto modo quem exposuit Thomas ex Albiis, dici posse tertium illud minoris membrum in argumento meo supra num. 2.

15 *f Virtus plurium vel actio non constat nisi ex virtute & actione singulorũ.*

Neque etiam recurri potest ad quartum eiusdem minoris membrum: cum enim singula, vt ostensum est, nihil iuuent; ergo nec omnia simul aliquid iuuant: quia vis aut actio omnium non colligitur nisi ex viribus *f* & actionibus singulorum; sicut vis magna & actio potens magni exercitus non constat nisi ex viribus & actionibus singulorum qui sunt in exercitu: ergo cum ad saxum mouendum per aërem postquam à manu proiiciente dimissum est, nulla sit ex dictis vis aut actio aëris siue à fronte positi, siue lateraliter ambientis, siue à tergo instantis seorsim sumendo singulos; consequenter omnium istorum simul & collectiue sumptorum nulla erit ad idem saxum ita mouendum, vis nullaque actio; sicut exercitûs totius

totius collectiue sumpti nulla foret virtus vel actio ad arcem obsessam capiendam; si ad id nulla Pr. 19. foret singulorum militum vis aut actio. Igitur vniuersaliter vera est illa minor; adeoque bene concluditur propositum.

Præterea tamen *t* probatur propositio: quia medium euidenter mobili resistit; difficilius 16
enim mouetur missile per aquam vt iam dicebam, quam per aërem; & eadem ratione difficilius per aërem, quam per ætherem &c. At quod resistit motui, non facit motum illum cui resistit, vt est euidens; sed supponit ab alio fieri: imo si reuera medium moueret; medium difficilius, deberet fortiùs mouere: vtpote quia est densius: cum enim, vt ait citatus Thom. densius feratur fortiùs; consequenter medium densius feret fortiùs, vt paulo ante dicebam. At hoc repugnat experientiæ.

t Medium resistit motui proiecti; ergo nō mouet.

Demum probatur propositio sic. *u* Si solus aër suo motu defert proiectum; ergo idem 17
aër (cæteris paribus ex parte motus eius) fortiùs & longiùs feret illud quod facilius de se, ferri potest vel abripi ab aere moto; vt de facto contingit à vento (qui est aër motus, aut non est quid multum dissimile) abripi festucam, aut lanæ floccum, aut plumam, faciliùs & longiùs quàm saxum: ergo si causa mouens proiectum postquam è manu dimissum est, est solus aër motus à manu; idem aër facilius & longius feret stipulam, lanam, pennam, aliaque leuissima proiecta, quam saxum graue; cæteris paribus ex parte impulsus, quem impressit manus eidem aëri. At hoc repugnat euidenti experientiæ. Igitur &c.

u Item fortius & longius moueret lanæ floccū quā lapidem.

COROLLARIUM.

Hinc *x* euidenter inferes non à medio efficienter siue per se siue per accidens pendere acce- 18
lerationem grauium naturaliter ex quiete descendentium; & multo minus ipsum eorum motum, vt simpliciter motus est: non quidem per se velut à conferente vim positiuam & positiue mouentem; vt patet factis argumentis, quorum applicatio facillima est: nec etiam per accidens, velut à facilius recedente, aut facilius suscipiente diuisionem, vel recessum suarum partium; nam supponitur medium homogeneum, cuius consequenter pars secunda non facilius diuiditur aut recedit, quam prima; cæteris paribus ex parte diuidentis aut pellentis.

x Medium nihil confert ad accelerationē grauiū nati descendentium.

Dices. Continuatione motus saxi per aërem, propagatur paulatim magis ac magis agitatio aëris aduersi: vnde cum ad centesimam v.g. partem aëris deuenit saxum naturali motu descendens, inuenit eam iam paratissimam ad diuisionem aut ad recessum. *y* Sed contra 1. Quia idem dicere posses de continuatione motus saxi proiecti; quo posito motus iste acceleraretur; aut sane perpetuaretur æquabiliter defectu resistentiæ, quo enim facilius recedit aër, eo minus resistit. 2 Ratio cur facilius recedat aër ea contiuatione, non est aëri ab intrinseco, vt patet; sed ab extrinseco, nimirum à graui continue pellente; igitur graue continue pellens, plus operatur quam incipiens pellere, eo præcise quia continue pellit; non vero eo quod maiori nisu pellat, aut quod maiorem ex parte subiecti pellendi facilitatem inueniat. Et ita habeo intentum, quia tota vis actiua pellendi est grauitas eodem semper nisu continuo & indefesso pellens, vt dicebam prop. 30 & 31 cap. 14: grauitas enim sola est quæ actione sua continuata acquirit sibi & motum & facilitatem & celeritatem eius per medium; quatenus continuando motum, abigit faciliùs medium resistens: quod sufficit vt grauitas lapidis v.g. naturaliter descendentis dicatur à nullo, etiam medio, iuuari efficienter siue actiue per accidens ad accelerationem.

y Etiam si dicas illud facilius recedere ob continuationem motus.

Scholium.

Proiectum *z* censuit Arist. moueri à medio; nec aliam ille quæsiuit eius motûs causam: 19
ex quo intelliges non ex eius mente fuisse inductam, id genus, qualitatem, quam scholæ vocant impetum impressum. *a* Et insuper ex hoc intelliges quænam sit ratio propter quam ille existimauit impossibilem esse motum in vacuo, nempe motum proiecti; quod videlicet non esset ibi à quo deferretur.

z Proiecti motum medio, non qualitati impressa tribuit Arist.

a Et ideo negat possibilem esse motum in vacuo.

PROPOSITIO XIX.

Motus proiecti, postquam à proijciente dimissum est, actiue efficitur à principio intrinseco.

Probatur: quia non est ab aliquo extrinseco. Nam 1 non est à proiiciente, vt patet; quia istud iam non exercet vim mouendi; imo posset statim interire; & sic non posset vim vllam exercere. Ergo ab eo tunc non efficitur ille motus. 2 Non fit à medio ex prop. 18. Nec apparet aliud proiecto extrinsecum à quo tunc possit effici eius motus. Neque ad hoc opus vocari potest cartesiana materia subtilis, ex dictis cap. 13. prop. 14, & cap. 14 prop. 34 num. 20. Ergo à nullo extrinseco efficitur motus ille. Quia vero non potest esse vlterius motus sine causa aliqua actiue ipsum efficiente; superest & esse causam aliquam motus proiecti, & esse eam (vt fuit propositum) proiecto intrinsecam; cum non sit extrinseca, vt ostensum est; & euidenter inter hæc non sit medium.

Pr. 20. & 21.

Propositio XX.

Impetus à proijciente impressus proiecto, non est nouum aliquod ens physicum à substantia proiecti distinctum tanquam eius absolutum accidens siue qualitas.

Probatur argumento primo quo probata fuit propositio 31 cap. 14, quæ est de impetu grauium; argumento nimirum illo generali, quo hactenus in similibus vsus sum. Et confirmabitur hæc propositio ex sequente in qua dicturus sum quid rei sit ille impetus; quæ etiam, vt puto, satisfaciet cuivis non frustra amanti multitudinem entium.

Propositio XXI.

Illud quod à proijciente imprimitur proiecto, & vocari soles impetus à proijciente impressus, non est physice loquendo aliud, quam proiecto communicata à proijciente determinatio ad motum siue simpliciter, siue vt ita velocem, vel prout per talem directionis lineam.

1 Probatur: quia quod proiecto imprimitur à proijciente, est id solum ratione cuius iam in proiecto est principium intrinsecum effectiuum noui motus; cum ante non esset tale principium, aut non ita effectiuum. Atqui ratione solius nouæ à proiiciente inductæ determinationis ad motum siue simpliciter, siue vt ita velocem, vel prout per talem directionis lineam; est iam in proiecto principium intrinsecum effectiuum huius noui motus siue simpliciter, siue vt ita velocis, vel &c. Ergo &c. Maior & per se patet, & sequitur ex prop. 19. Minorem probabo postquam dixero quid sit ea determinatio, & quomodo à proiiciente imprimatur: atque hinc etiam facile intelligetur ipsa propositio.

2

a Impetus imprimitur à velociter mouente.

In primis *a* itaque impetus mobili imprimitur à velociter mouente, quatenus velociter mouente, iuxta prop. 15: necesse est enim vt velocitati mouentis, proxime, inquam, mouentis, participet mobile dum ab eo & ad eius velocitatem mouetur.

3

b Et ita proiectum determinatur ad similem velocitatem.

c Motus præsens est determinatio ad sequentem, nisi accedat noua contraria determinatio.

Deinde *b* mobile, dum velociter mouetur; hoc ipso quod ita velociter mouetur; determinatur (quia forte ad id erat prius indifferens, vel oppositam habebat determinationem) ad talem motus velocitatem: velocitas enim suscepta determinat suum subiectum (sicut qualibet alia forma) imo est ipsa formalis determinatio ad velocitatem, nempe ad se ipsam: igitur mobile dum à velociter mouente (adeoque superante eatenus tum pristinam eius ad motum ita velocem indifferentiam; tum oppositam, si qua erat, determinationem) mouetur; determinatur ad præsentem motum velocem; *c* imo & ad sequentem pariter velocem: quod vt puto est euidens; quatenus euidenter impossibile est, vt non sit suo ordine alius immediate sequens motus præcise ex vi determinationis ad motum hunc præsentem, & seclusis omnibus aliis; nisi forte vi alterius determinationis quies immediate sequatur: nam nisi sequatur quies, non potest, vt euidens est, non sequi motus. Cum ergo ex hypothesi, nulla iam sit in proiecto post primum motum determinatio ad quietem (illa enim quæ prius erat, victa iam est & omnino sublata per ipsam determinationem ad motum præsentem) impossibile est ex eadem hypothesi, vt post primum motum sequatur quies; nisi aliqua noua ad quietem determinatio accedat (qualis tamen supponitur non accedere) ergo posita solum determinatione ad primum motum, & sublata omni alia ipsi contraria; necesse est, vt post primum, seu dicas præsentem, proiecti motum; sequatur secundus seu posterior. Et ita verum est ex vnica determinatione ad motum præsentem, & præcise vi eius (quatenus non per contrariam interruptæ, adeoque continue vigentis) succedere velut catenatim alium sequentem, & vlteriorem motum: plura in hanc rem dicam inferius ad obiectiones.

4

d Proiecto sic determinato debetur motus.

Demum *d* huic determinationi, & consequenter subiecto eius propter ipsam; quandiu viget (nempe quandiu vt dixi non extinguitur à contraria) debetur actuale motus exercitium: quatenus vt dixi, impossibile est, vt motum interrumpat quies, nisi posita noua ad quietem determinatione: igitur mobile dum aliquid habet eius determinationis, exigit continue moueri.

5

e Igitur proiectum ita determinatum accedente concursu primæ causæ est principium sui motus.

His præmissis probatur minor illa principalis hoc modo. *e* Quia enim ex scholio prop. 12, illa causæ secundæ exigentia simul cum accommodata ipsi creatione eius in toto spatio per quod se mouet (seu quod idem est ex pr. 14, cum Dei concursu immediato) est causæ secundæ actio mouendi: consequens est, vt proiectum prout subest determinationi à proiiciente inductæ (nec non dictæ ex ea resultanti exigentiæ) simulque habet eidem exigentiæ accommodatum actualiter concursum causæ primæ; dicatur habere actionem mouendi se; siue esse reuera iam causa proprij motus; quod est mouere se: adeoque non est necesse quærere aliud intrinsecum principium effectiuum motus proiecti, postquam à proiiciente dimissum est: sed reuera ipsum proiectum, est iam eius principium, posita scilicet ea determinatione; quamvis eâ seclusâ non esset vel futurum esset eius principium. Hæc autem, si meministi, fuit minor illa probanda: bene ergo sequitur conclusio, vt fuit propositum.

Obiicies

Obiicies 1. Pars motus præcedens non poteſt phyſice exigere ſequentem; quia motus non
eſt aliud quam loci mutatio. Ergo ipſum mobile non poteſt poſitiue phyſice exigere motum
ſequentem, vi præcedentis. Reſp. *f* Antecedens quidem vltro concedo tanquam veriſſimum;
quia (vt oſtendi cap. 10 prop. 12, & cap. 11 prop. 2 num. 15) motus vt motus eſt, nihil ha-
bet ſpecialis phyſicæ entitatis; & ita non poteſt vni eius parti præſertim iam præteritæ con-
uenire vera phyſica exigentia. Sed nego conſequentiam; quia mobile ipſum, quamvis ratio-
ne ſui ſupponi poſſit indifferens ad motum vlteriorem, & ad quietem; tamen prout ſubeſt
determinationi ad motum acceptæ à proiiciente, exigit motum vlteriorem; quatenus vt dixi
vi eius determinationis non poteſt non eſſe motus ſequens, poſito quod non ſequatur quies;
hanc autem ſequi impoſſibile eſt, niſi ſupponatur aliqua noua vt dixi ad ipſam determinatio.

Pr. 21. f Motus licet non ſit ſpecialis entitas, eſt tamen determinatio formalis ad motum.

Inſtabis. *g* Determinatio iſta quam modo dixi ad motum, vt determinatio eſt, non eſt ens 7
aliquod ſpeciale phyſicum; vt patet quia de ea agens num. 3 dixi eam non eſſe aliud quàm ve-
locitatem ſeu motum: motus autem, vt iam etiam dixi num. 6, non eſt vt ſic phyſica entitas:
hinc autem ſequitur determinationem, quæ ex hypotheſi eſt indiſtincta à motu, non poſſe
eſſe vim exigendi phyſice motum: quo poſito, multo minus poterit motus præſens exigere
phyſice motum ſequentem vlteriorem. At ſi non exigit phyſice illum, non eſt determinatio
ad ipſum, ergo hic non ſequetur ex vi illius tanquam determinaotis formaliter ad ipſum.

g Videtur aduerſario id eſſe impoſſibile.

Huic inſtantiæ videbis pleniſſime ſatisfactum *h* ſi aduertas 1 formalem determinationem 8
(de qua ſola hic eſt quæſtio) quæ ad quietem inchoandam requiritur non eſſe ſpecialem quan-
dam entitatem phyſice diſtinctam ab ipſamet quiete actualiter inchoata. Et 2 id præuium
quod formaliter vi ſui exigit quietem ſequentem immediate poſt aliam quietem eiuſdem
quieſcentis, non eſſe aliquid phyſice diſtinctum à quiete præcedente ſiue inchoata. Vtrun-
que autem manifeſte oſtendo.

h Sed ſatisfit per exemplum quietis.

Primum quidem *i* ex eo quod, ad inchoandam quietem ſufficiat formalis determinatio, quæ 9
ſit ſolùm id per quod formaliter res determinetur vt aliquãdo incipiat ita eſſe in loco vt non mu-
tet continue locum; hoc enim ipſo incipit quieſcere vt patet. Eſt autem euidens illud formale
non eſſe neceſſario aliquid maioris entitatis, quam ſit id quod eſt non mutare continue locum,
ſiue incipere non mutare. At hoc, vt patet, non eſt vt ſic formaliter entitas aliqua phyſica di-
ſtincta realiter à re non mutante locum, & à loco qui non mutatur continue. Imo euidens
eſt idem formale non eſſe aliquid phyſice diſtinctum ab eo quod eſt non mutare continue
locum; ſiue ab eo quod eſt quieſcere; ita vt formalis ad quietem inchoandam determinatio ſit
ipſamet quies actualiter inchoata: ne abeatur in infinitum in aſſignandis formalibus determi-
nationibus formalium determationum; cum euidenter neceſſe ſit vt (niſi admittatur is pro-
greſſus) aliqua ſit formalis determinatio ad ſeipſam.

i Nam inchoata quies eſt formalis determinatio ad quietem licet non ſit ſpecialis entitas.

Secundum *l* vero eſt manifeſtum ex eo quod ſi ab hoc v. g. lapide nunc quieſcente aufe-
ratur omne tum extrinſecum tum intrinſecum ab eo phyſice diſtinctum (vt euidenter non eſt
impoſſibile auferri ab eo quidquid phyſice non eſt ipſe) determinans ad quietem præſentem;
& circa eum nihil amplius agatur; non propterea ex hac hypotheſi ſequetur motus in eo la-
pide: ergo ſequetur quies. Et cùm ex facta hypotheſi nulla ſit noua ad quieſcendum deter-
minatio in lapide; neceſſe eſt fateamur ſecundam hanc lapidis quietem eſſe ex vi ſolius primæ,
adeoque determinationem quæ eſt ad quietem inchoandam, ſufficere ad eandem quietem con-
tinuandam, dummodo ea determinatio non interrumpatur, vel mutetur per aliam oppoſitam.

l Quies præſens eſt determinatio ad ſequentem.

His præmiſſis venio à quiete ad motum. *m* Et in primis dico inſtantiam ab aduerſario factam 10
non bene concludere: vt enim efficaciter & in forma aliquid concludat; debet ſupponere de-
terminationem formalem (vniuerſaliter ſumendo eum terminum) eſſe neceſſario & ſpecialem
aliquam, vt dixi, phyſicam entitatem, & ſimul phyſice diſtinctam ab eo ad quod eſt determi-
natio: id autem ex modo dictis de quiete & determinatione ad quietem, patet eſſe falſum. Item
ſupponit eodem modo vniuerſaliter ea inſtantia, determinationem formalem ad aliquid conti-
nuandum, diuerſam neceſſario eſſe debere ab ea quæ ſufficit ad idem inchoandum; & hoc
etiam falſum eſſe oſtenſum eſt in quiete. Igitur euidenter nulla eſt vis factæ inſtantiæ.

m R. ſollitur euidenter facta ab aduerſario inſtantia.

Deinde ad maiorem euidentiam ſolutionis dico à pari, *n* non minus poſſe ad motum in- 11
choandum ſufficere formalem determinationem, quæ ſit ipſe motus; quam ſufficiat ad quie-
tem inchoandam formalis determinatio; quæ, vt oſtendi, non eſt aliud quam ipſa quies
inchoata. Item non minus poſſe ad motum continuandum ſufficere (per modum forma-
lis exigentiæ) ipſummet motum inchoatum; quàm ad quietem continuandam ſufficiat vt
oſtenſum eſt (per modum etiam formalis exigentiæ) ipſamet quies inchoata: ita vt (quod
præcipue nunc facit ad propoſitum) quemadmodum quieſcens tempore A, exigit atque
determinatur vi ſolius illius quietis (vt oſtenſum eſt) ad quieſcendum etiam tempore B,
imo & C & D &c. donec accedat contraria quieti determinatio ad motum: ita mobile quod
actualiter mouetur tempore A, exigat atque determinetur vi eius motus ſolius ad vlteriorem

n Sicut quies inchoata ad quietē continuandam eſt determinatio, ita motus inch. ad motum cetim.

PR. 21. motum in tempore B & C &c. donec accedat contraria motui determinatio ad quietem

12 Porro ne tibi dubium aliquod supersit in re tam clara; *o* ambæ istæ consequentiæ, quas à quiete ad motum deduxi per rationem à pari, facile constant ex eo quod omnino pari modo se habeant tum natura & entitas physica hinc motûs inde quietis; tum indifferentia hinc rei mobilis, inde rei quiescentis: aliud vero nullum est caput ex quo possit specialis aliqua ratio peti ob quam non sufficiat talis ad motum siue inchoandum siue continuandum formalis determinatio & exigentia; qualis proportione seruata sufficit ad quietem tum inchoandam tum continuandam.

o Omnia ad prop. si-milia sunt in motu & quiete.

13 Et quidem *p* quod pari modo se habeant indifferentia rei mobilis, & indifferentia rei quiescentis, puto nullum esse dubium: inde autem infero, pari quoque modo se habere determinationem formalem huius & illius ob relationem quæ est mutua indifferentiæ ac determinationis. *q* Quod autem pari modo etiam se habeant physica entitas (quæcunque illa est) motus actualis; & physica (quæcunque illa est) entitas quietis actualis: perspicies euidenter, si attendas nihil esse magis physicum, vel magis reale in motu, quàm sit in quiete. Nam sicut motus ex sua ratione adæquata dicit rei existentiam in multis locis successiue continue, & nihil amplius (vt intelligere potes ex dictis cap. 10 prop. 12) ita quies, vt per se patet, dicit rei existentiam in vno loco permanenter seu tempore aliquo, & nihil amplius. At quatenus motus & quies dicunt pariter existentiam rei; sane quoad hoc nihil habet motus magis physicum aut magis reale; quàm habeat quies: nec item quoad loca; quia dum locus vnus quieti, & plura loca motui conueniunt; id non tribuit huic aut illi præcellentiam physicæ dignitatis secundùm esse: sicut nec eam tribuere potest tempus; cùm sit extrinsecum quid vtrique; & possit idem etiam vtrique conuenire. Igitur nihil omnino est magis reale, vel magis physicum in motu, quàm in quiete. Igitur pari modo se habet physica entitas motus, & physica quietis entitas; vt probare oportuit: adeoque bene sequitur id quod intendebam.

p Similis determinatio sufficit respectu indifferentiæ mobilis & quiescentis.

q In motu nihil est magis physicum & reale quam in quiete.

Insuper ad hominem *r* confirmo solutionem, quantum ad id quod dixi de determinatione

14 ad motum tempore B & C &c. ex vi motûs qui est tempore A dummodo non accedat contraria motum interrumpens determinatio: & dico sic. Per aduersarios ille ipse impetus impressus, quem ponunt qualitatem positiuam, determinari potest ad varias lineas directionis, per varias reflexiones, à varijs reflectentibus: ea vero determinatio non dicit aliquid ab impetu pristino distinctum, iam existens dum ab eo fit motus per secundam directionis lineam; sed dicit solam reflexionem præteritam, quæ consistit in repercussione facta à reflectente. Non est ergo necesse etiam per aduersarios, vt determinans duret vel tandiu influat determinando continue; quamdiu durat determinatio ab eo pendens. Et à pari ad rem meam, non est necesse vt motus præcedens determinans ad sequentem, existat dum exercetur sequens iste, sed sufficit vt extiterit immediate ante; atque determinauerit, seu reliquerit determinationem: nam non magis necessarium est, vt existat nunc id ex quo & vi cuius est determinatio proxima ad motum præsentem absolute sumendo motum; quàm id ex quo & vi cuius est proxima determinatio ad eundem motum sumptum provt determinate fit hac vel illac. Atqui ad hoc, vt ostendi, non requiritur; ergo neque ad illud, cum sit eadem ratio, vt patet.

r Confirmatur solutio ad hominem.

15 Dices *s* bene quidem intelligi lapidem vi quietis tempore A, determinari ad quietem tempore B; quatenus quies est quidam certus ac determinatus rei status; qui mutari non potest in alium statum absque noua determinatione. At vero motus non est status; sed est mutatio, quæ negat statum. Respondeo. *t* 1 non est difficilius lapidem abiecta quiete motum suscipere absque noua determinatione ad motum; quàm è contra abiecto motu quietem absque noua ad hanc determinatione. Ergo sicut quietem necessario ac determinate sequitur quies, vi sola præcedentis quietis; nisi opposita accedat determinatio ad motum: ita motum necessario ac determinate sequitur motus vi solius præcedentis motus; nisi accedat opposita determinatio ad quietem. *u* 2 Sicut quies perseuerare potest, & lapis sub quiete; & eatenus quies est quidam status lapidis (id est modus quidam se habendi aliquatenus idem, & cum quadam ita se habendi firmitate seu stabilitate, seu inuariabilitate: non enim puto hic aliud intelligi per statum) ita perseuerare potest motus, & lapis sub motu; & eatenus motus cum sui quadam firmitate & inuariabilitate adeoque stabilitate, & vt sic, perseuerans in lapide, est quidam status lapidis oppositus quieti eiusdem; sicut est quies oppositus motui status. *x* 3 demum, siue continuum & inuariatum exercitium motus sit (aut vocetur, nam hic vt videtur est quæstio de nomine) status siue non; certum est & sole clarius, non posse motum quocunque modo imaginabili interrumpi sine determinatione ad quietem: hac ergo seclusa (vt in proiecto supponitur non adesse) euidens est, proiectum cui conuenit motus tempore A, non posse ex vi præsentis suæ tum intrinsecæ tum extrinsecæ dispositionis obtinere vel exigere quietem tempore B: consequens ergo est, vt hoc ipso determinate exigat motum tempore B; atque adeo consequēs est, vt determinatio præsens extendatur ad motum sequentem, nisi alia contraria impediat.

s Videtur aduersario non idem dicendum de determinatione ad quietem & ad motum.

t Sed ostenditur parē esse rationē vtriusque.

u Et motus est quidam status sicut quies.

x Et proiectum vt est sub motu exigit vi eius motum sequentem.

Forte

Forte putabis ad iſtud vltimum dici poſſe ſic. Proiectum vi præſentis diſpoſitionis exigit motum tempore ſolum præſenti A; reſpectu autem ſequentis temporis B, & vi diſpoſitionis quæ eſt tempore A neque exigit motum neque quietem: quia dipoſitio præſens reſpicit ſolùm tempus præſens, & in eo tantum operatur. *y* Sed contra. Quia ſi ita dicis, teneris conſequenter dicere ex natura rei, poſita ſolum diſpoſitione temporis A ſequuturam tempore B negationem quietis pariter & motûs; quod eſt euidenter impoſſibile, cùm ſiut contradictorij termini, mutare locum (quod eſt motus) tempore B; & non mutare locum (quod eſt quies) eodem tempore B. Cùm ergo non poſſit ſimul ſequi negatio vtriuſque, neceſſe eſt vt ſequatur poſitio alterutrius. At non dices, vt puto, ſequuturam ex natura rei tempore B quietem, poſita ſolum tempore A diſpoſitione ad motum: ſicut non diceres ex natura rei ſequuturum tempore B motum, poſita ſolum tempore A diſpoſitione ad quietem: ſed diceres poſita iſta ſola ſequuturam quietem; adeoque & pari modo, poſita illa ſola ſequuturum motum, conformiter naturæ rerum, quæ poſtulat non mutari ſtatum rei (quicunque ille ſit, ſiue fluxus, ſiue permanentiæ) abſque noua determinatione. Igitur natura rerum, non ſolum vniuerſalis, ſed præcipue particularis, vt eſt proiecti prout tempore A ſubſtantis diſpoſitioni exigenti motum eodem tempore A; exigit etiam motum vlteriorem tempore B: & conſequenter determinatio præſens ad motum præſentem tempore A, extendit ſe vt ſit pariter determinatio ad motum ſequentem tempore B &c. niſi per aliam contrariam de nouo inductam deſtruatur, vt dicebam.

Pr. 21. 16 — *y Et oſtenditur determinationē temporis præſentis extendi ad tempus ſequens.*

Obijcies 2. Quando motus eſt violentus, eſt potius in proiecto exigentia vt ceſſet motus. Reſpondeo. Hoc *z* eſt verum ex parte principij (cui fit violentia) ſpectati ſecundum ſe: ſed falſum eſt ex parte eiuſdem ſpectati vt fuit ſub motu (licet violento) immediate ante.

17 — *z Etiam ſi motus ſit violentus.*

Obijcies 3. Si motus præſens eſt determinatio ad ſequentem, ita vt eum ex natura rei exigat; ergo impoſſibile eſt, vt is non ſequatur; ſic enim eſſet determinatio & non eſſet: iſto autem ſequuto, ſequetur eodem modo alius vlterior: ergo nunquam erit terminus eius motus. *a* Diſtinguo primam conſequentiam. Impoſſibile eſt ex natura rei vt non ſequatur; concedo: & ita erit ex natura rei motus æternus, iuxta propoſ. 17; impoſſibile eſt abſolute; nego. Nimirum non ſequetur motus, ſi aliqua accidat in contrarium determinatio ad quietem, vt de facto accidit ex parte reſiſtentiæ medij; & ita motus habet terminum.

18 — *a Et tamen motus non erit perpetuus ſi accedat contraria determinatio.*

Confirmatur ſolutio: *b* quia determinatio illa quatenus caret contrario (id eſt niſi ſeſe illi opponat contrarium) eſt perennis: nam nec ſeipſam deſtruere poteſt; nec eget conſeruari à proijciente, certe non magis quàm quidquid aliud dicatur ab eo imprimi: non poteſt autem illi aliunde imminere interitus. Ergo &c.

b Alias vero eſſet motus perpetuus.

Scholium 1.

Ad maiorem rei euidentiam aducere breuiter, *c* aliquantulum eſſe diſcrimen in hoc quod hactenus dixi, formalem determinationem ad motum præſentem non diſtingui ab ipſo motu præſenti: & formalem determinationem ad motum ſequentem, eſſe motum immediate præcedentem. Diſcrimen autem verſatur in hoc qood illa quidem prior determinatio ita eſt formalis determinatio ad motum, vt ſimul ſit formalis actualis poſitio motûs, ſeu motus ipſe actualiter poſitus, qui ſeipſo abſque alia forma determinante determinat ſubiectum ſuum, vt actu mutet locum, tanquam formalis actualis mutatio loci. Poſterior vero ita eſt determinatio; vt magis proprie ſit exigentia; nam motus præſens non eſt actualis poſitio motus ſequentis: ſed ex ſolùm eius exigentia; ſiue eſt id formale vi cuius mobile exigit motum vlteriorem. *d* Atque ex hoc diſcrimine fit, vt quamuis prior determinatio ſit prorſus inſeparabilis ab effectu ſuo formali, nimirum ab actuali motu præſenti: nihilominus poſterior dicta determinatio ſit ſeparabilis à motu ad quem eſt determinatio, nempe à motu ſequenti; quatenus hic impediri poteſt per contrariam aliquam fortiorē determinationem ad quietem, vel ad motum contrariū.

19 — *c Quomodo motus idē ſit determinatio ad ſe ipſum, & ad motum ſequentem.*

d Et quomodo poſſit non ſequi vlterior motus?

Scholium 2.

Vide quàm *e* bene conſonent hæc quæ prop. iſta dicta ſunt, cum aliàs dictis: nam principium effectiuum motûs grauium eſt internum & ideutificatum cum ipſa ſubſtantia grauis; quæ tamen eum motum non efficit niſi poſita determinatione ab extrinſeco, nimirum à centro grauium: & graue eam determinationem ſuſcipit vi ſympathiæ ex dictis cap. 4 prop. præſertim 13 & 15: hoc autem principium ita effectiuum motus, prout illum actu ex ea determinatione efficit vel efficere nititur, eſt id quod vocamus impetum innatum grauium ex dictis eodem cap. propoſ. 21; qui etiam impetus ideotificatur cum acquiſito prout ibidem explicatum eſt. Nunc vero principium internum (vt internum eſſe oſtenſum eſt prop. 19) effectiuum motus proiectorum, eſt ipſamet cuiuſlibet proiecti ſubſtantia; quæ tamen eum proiectionis motum non efficit niſi ex determinatione ab extrinſeco ſuſcepta nimirum à proijciente: non efficit autem illum ſui motum, niſi quatenus exigit mutare locum (vt initio buius prop. 21 explicatum eſt) id vero exigit, prout ſubeſt dictæ à proijciente acceptæ determinationi: hanc autem accepit, quatenus à proijciente & cum eo celeriter mota eſt: *f* hicque motus celer eſt deter

20 — *e Sicut motus grauiū eſt ab intrinſeco ſuppoſita determinatione ab extrinſeco, ita motus proiectorum.*

f Motus eſt determina-

Et iam intelligis *e* rationem cur motus globi vel alterius per aërem non perpendiculariter proiecti curuitatem totam habeat deorsum versus; nullatenus autem lateraliter: habet nimirum deorsum versus, propter inclinantem grauitatem; non habet lateraliter propter æqualem vim omnium proiecti partium, quæ sunt hinc & inde circa diametrum impetus eius. 3

Intelligis etiam *f* cur sagitta vibrata, vento eam lateraliter pellente, possit contra ipsum ventum conuerti: quatenus nimirum ventus lateralis plus pellit partem extremam pennatam, ob eius molem maiorem & leuiorem (iuxta dicta in corollar. proposit. præcedentis) quàm cuspidem; adeoque plus eam abigit de recto tramite: inde autem conuersio cuspidis contra ventum. *g* Item quare conuertatur nauis dum aqua pulsat ac repellit clauum, & cum eo puppim.

Pr. 24. & 1.

e Quare motus proiecti curuetur tantum deorsum? f Quare sagitta à vento laterali possit in ipsum ventum conuerti? g Item nauis ab aqua, ope claui?

PROPOSITIO XXIV.

Impetus proiecto impressus potest reflecti, atque in oppositum determinari; & ita reflexe mouere ipsummet proiectum.

Hanc intelliges & probabis vt trigesimam secundam cap. 14; cuius rationes tu ipse facile applicabis præsertim si aduertis determinationem quæ à reflectente inducitur, non esse ad motum provt motus est, aut provt velox est; sed solummodo provt per nouam directionis lineam exercetur.

CAPVT XX.

De principio tum effectiuo tum impeditiuo eorum motuum, qui vulgo dicuntur fieri, vel impediri à natura formidante vacuum.

PROPOSITIO I.

Quatenus grauia proprio naturæ impetu affectant, & pro viribus nituntur ad commune centrum se proxime sistere; eatenus quoque affectant & nituntur implere locum omnem intra grauium sphæram.

Id vt puto euidens est: quia *a* cum ex dictis cap. 14 constet grauia toto pondere ferri semper, aut niti conatu indefesso ad centrum commune grauitatis; hoc ipso consequenter constat quodlibet graue niti simul implere locum, sibi non modo conuenientem ratione propriæ grauitatis in specie; sed etiam æqualem ratione molis: non enim prope centrum, sicut neque vspiam esse potest, quin & sit in loco æquali sibi, & eum ipsum locum impleat. Dum igitur omnia sic nituntur ad centrum accedere, hoc ipso nituntur implere prope centrum loca suæ ipsorum conuenientia tum grauitati tum simul moli, adde & multitudini. 1

a Probatur à priori.

Velut *b* si plurimum ruderis ac præsertim grandiora frusta saxorum, vel testarum temere congeras in fossam; labuntur illa quidem nutu suo, moxque insident alia aliis ac si quod ex eis inferius positum submoueas, irruit alterum statim & locum præripit; omnia enim toto se grauitatis conatu premunt, vrgentque deorsum. Attamen siue propter angulosam, aut aliàs minus habilem formam, siue ob situm tumultuario & casu arreptum non ita sibi proxime cohærent, vt fossæ totum totaliter spatium compleant; sed spatiola relinquunt inter se multa, quæ certe ipsa non replent: adeoque ea spatia manent vacua; vacua, inquam, ijs saxis vel testis. At si lapides minutulos vel arenam supetinijcias, insinuabunt illa se se vsque ad solum, quantum poterunt, inter saxa vel testas, omnesque replebunt vacuitates. Iterum tamen quia corpuscula hæc pariter sint angulosa, & se se tumultuario ingerunt; fieri non potest, quin & ipsa relinquant aliquod vacuum; vacuum, inquam, saxis, vacuum testis, vacuum lapillis, vacuum arenæ granulis: quod quidem replebitur aqua (si aquam superfundas) penetrante subtilius, & ratione fluoris accommodante se ad cuiusque relicti spatij capedinem & formam. 2

b Exponitur experimentaliter in exemplo particulari.

Et quidem *c* si rem, vt decet, bene perpendis; deprehendes luce, vt puto, clarius meridiana, grauitatis esse beneficium quod locus omnis in ea fossa, vt dictum est, compleatur saxis, testis, glarea, aqua: si enim id non agit grauitas; quare & qua vi pellitur inde ab his omnibus aër leuior, qui nihilominus per se prius omnem æque complebat locum in fossa? Euidens itaque est agente ac stimulante ad motum grauitate, fieri vt arena inuadat loca illa quæ maiores angulosi lapides non occupauere; similiterque vt aqua insinuet se se in ea spatiola, quæ neque saxis, neque granulis arenæ potuerunt occupari. 3

c Grauitas id agit vt impleatur fossa hæc.

Sic vero *d* cogita fieri cum proportione à grauibus omnibus intra totam grauium sphæram: præsertim quia si sub aliquo ex eis locus relinqueretur nondum occupatus, & ab 4

d Sic etiã à grauitate

Pr. 2. & 3. ferri in tota grauium sphæra ostenditur.

ab eo tamen libere occupabilis; euidens signum esset, graue illud minime niti ad centrum, adeoque minime esse graue contra hypothesim. Igitur ex opposito quatenus ad centrum nititur (vtpote quia est graue) hoc ipso nititur locum illum implere; quem liberum sub se habet à nullo alio occupatum. Atque ita dum omnia grauia communi ad centrum consensu & conatu nituntur; hoc ipso nituntur implere locum omnem qui est intra sphæram eorundem grauium.

5 *c Exemplū in magnete & ramentis ferri.*

Simile *c* quid obseruare poteris in magnete & ramentis ferri circa illum se colligentibus, quæ provt ad magnetem proxime tentant accedere; hoc ipso locum omnem in tota actiuitatis eius sphæra nituntur implere pro modo molis cuique propriæ.

Propositio II.

Dum grauia communi consensu nituntur ad centrum quàm proxime possunt accedere; & eatenus implere loca omnia, quæ circa illud sunt intra propriam sphæram; non propter locorum plenitudinem affectant centrum, sed è contra: vel potius plenitudinem non nisi ex obliquo, centrum directe amant, & proprie solum amant.

1 *a Mundi plenitudinem natura amat solum indirecte.*

PVtaret *a* forte aliquis naturam sic amicam esse plenitudinis mundi, vt propter eam velut primario ac directe amatam grauia vndique propellat ad centrum: sed ex dictis cap. 14 satis intelligitur grauium amorem secundum quod grauia sunt, esse primario atque directe ad inuicem, & eatenus ad commune centrum. Hinc vero colligere licet plenitudinis amorem, quisquis ille est in grauibus, non nisi secundarium esse, ac indirectum, & solum ex consequenti velut rei non per se amabilis, quantumlibet consequentis ex intento fine, vel eum vtcunque necessario comitantis. *b* Quo modo ferreæ scobis amor ad magnetem est directe; solum vero ex obliquo, & proprie loquendo nullatenus est ad plenitudinem locorum, quæ circa magnetem sunt proxime intra sphæram virtutis eius: quid enim ferri interest omnia huiusmodi circa magnetem loca replere, si posset aliter suum arcte complecti magnetem, illoque proxime frui quem vere solum amat? Porro quod ferreæ scobi est magnes, idipsum cum proportione sunt sibimet grauia ad inuicem respectu centri grauitatis. Igitur, &c.

b Exemplū in scobe ferrea circa magnetem.

2 *c Vacuum qua vacuum non est malum naturæ.*

Neque putes *c* naturæ malum aliquod esse vacuum in ratione vacui; adeoque ex opposito plenitudinem esse appetibile ab ea bonum. Nam (vt hoc addam dictis à me cap. 8 prop. 9) non apparet qua ratione vacuum, provt præcise dicit locum aptum repleri corpore, sed non actu repletum, sit vniuersaliter malum naturæ, præsertim inter aliqua duo corpora minime amica, quæ per se non affectant proximum inter se mutuum contactum; nec est cur pro eis aut in eorum fauorem affectet natura vniuersalis. *d* Imo è contra magnum futurum esset naturæ tum vniuersalis, tum illius particularis bonum; si vacuum velut inter feroces equos repagulum poneretur inter inimica duo corpora, quæ instigante ipsa natura fugiunt ab inuicem, & mutuum contactus osculum dare negant.

d Imo est bonum naturæ vacuum inter corpora inimica.

3 *e Nec vacuum in mūdo esset pars mundi.*

At dicit aliquis. *e* Vacuum si daretur in mundo esset pars mundi, quatenus quidquid in mundo est, pars mundi est: id vero maximum esset mundi malum, quia sic partim ex vacuo, id est ex nihilo, constaret mundus realiter. Appagesis; vel dic pariter cœcitatem, tenebras aliaque huiusmodi si dentur in mundo partes esse mundi. Sed potius reijce vtrunque; nam totius positiui, quale est & intelligitur mundus, non est pars, quod non est positiuum aliquid: at vero vacuum in ratione vacui est priuatio vel negatio locati in loco, sicut cœcitas est priuatio vel negatio facultatis visiuæ in subiecto, tenebræ priuatio vel negatio lucis &c.

Propositio III.

Id quod in natura vulgus vocat metum vacui, sapiens vocet metum absentiæ à centro propriæ grauitatis; aut potius amorem ac studium adhærendi centro, vel certe accedendi ad illud quàm proxime licet.

QVia enim non oritur mali metus nisi ab amore vel appetitu boni oppositi; non aliunde est vel esse potest in natura metus vacui, seu (quod idem est) vacuitatis, quam ex amore plenitudinis. Quia vero huius amorem non aliunde agnoscimus in natura, quam ex amore centri; vt dictum est prop. 2; consequenter in natura nullum agnoscimus vacuitatis metum præter eum qui (vt fuit explicatum,) quodammodo oritur ab amore centri. Hinc vero vlterius consequuntur ad propositum tria. Primum est naturam esse potius dicendam in grauibus amare centrum, quam amare plenitudinem locorum circa centrum; quatenus hanc non amat vel efficit, nisi eo fine vt magis & proximius ac fœlicius fruatur centro. Alterum est, eum quem vulgus vocat metum vacui, conuenientius vocatum iri metum absentiæ à centro grauium; quatenus non est metus vacui nisi ex metu eius absentiæ. Tertium est hunc ipsum absentiæ metum in natura, vocari potius debere amorem ac studium adhærendi centro, vel certe ad illud accedendi quàm proxime (vt habetur in prop.) quandoquidem & amor boni

nobilior

nobilior est metu mali oppositi, & mediis seu quasi medijs potior est finis: decet autem à nobiliori & potiori sumi denominationem. Igitur &c. Pr. 4. 5. & 6.

Propositio IV.

Motus omnes quicunque in grauibus vulgo dicuntur fieri, vel impediri à natura formidante vacuum, phrasi meliori (quæ nimirum sit philosophica) dicentur fieri vel impediri à natura amante & quærente centrum commune grauitatis.

Quia enim ex dictis in præcedenti, metus vacui si quis est in natura; totus est ab amore plenitudinis locorum circa centrum; hæc vero per 2 prop. si quo modo amatur, non nisi secundario & ex obliquo amatur, quatenus directè ac primariò natura solum amat adhærere centro, aut illi se addicere quàm proxime licet: consequens est vt motus omnes qui à natura vel instituuntur ad plenitudinem efficiendam, vel impediuntur ad eandem conseruandam; non nisi minus proprie & populariter dici queant institui siue impediri à natura metuente vacuum; sed proprie ac philosophice dicendi sint institui siue impediri à natura amante & quærente centrum commune grauitatis, vt fuit propositum.

Propositio V.

Ad vacuum arcendum è tota grauium sphæra, quantum inde naturaliter solet arceri, sufficit eorumdem grauitas.

ID est. Natura ad eum precise effectum qui est, vacuum arcere vel impedire in tota grauium sphæra, non indiget actiuo vllo principio (nimirum effectiuo motus, vel impeditiuo) distincto à grauitate. Patet ex præced. quia euidenter principium actiuum, quod siue efficiendo siue impediendo motum, sufficit ad eum effectum, qui est implere omnem locum; illud ipsum sufficit ad eum effectum, qui est arcere vel impedire vacuum omne; hæc namque manifeste idem sunt. At grauitas est per præced. principium motus effectiuum sufficiens ad eum effectum, qui est implere omnem locum in sphæra grauium; & insuper ex consequenti est principium sufficiens impeditiuum eius motus omnis, quo iuxta consuetum causarum naturalium agendi modum, posset locus aliquis antea plenus depleri: siquidem non minus potenter grauitas resistit ne locus depleatur, quam vrgeat vt idem aut similis repleatur. Igitur &c.

Propositio VI.

Frustra præter grauitatem quæritur aliud motûs effectiuum, aut impeditiuum principium ad arcendum vacuum è tota non modo grauium, sed etiam vniuersi mundi sphæra, quantum inde naturaliter solet arceri.

Quia *a* enim per præced. ad id sufficit grauitas in tota grauiū sphæra, ita vt ex grauitate sola & seclusis aliis quibuscunque, sequatur ille effectus necessario præcise vi eius; nec argumento vllo positiuo probatum hactenus est adesse simul aliud aliquod eiusdem effectus principium: dicendum est grauitatem ad id in sphæra grauium & sufficere & solam esse; præsertim cum non frustra multiplicet natura causas vnius effectus. Quemadmodum vt omnis in tota sphæra magnetica locus ramentis ferri, quantum fieri solet, compleatur vti dicebam in fine prop. 1; frustra quæreretur alia virtus cui demandatum id esset, præter magneticam. 1 *a Sufficit in toto mundo grauitas ad arcendum vacuum.*

Cum autem sufficiat ad id grauitas in tota grauium sphæra; sufficit pariter in toto mundo, vbicunque certo aliquo argumento nobis constat non interesse vacuum: & dico, vbi constat &c. Eo quod extra sphæram grauium in qua degimus, non experimur, nec aliunde nouimus esse difficultatem inducendi vacuum.

Dices natura ad impediendum vacuum intra grauium sphæram vtitur illo eodem principio, quo ad idem extra grauium sphæram impediendum, vtitur. Atqui extra grauium sphæram illud certissime non est grauitas. Igitur &c. Resp. 1 negari posse maiorem, & merito; non enim vtitur natura principio quo non eget; certissime autem non eget vno aliquo, vbi aliud certissime adhibet maxime sufficiens. *b* At in sphæra grauium non modo grauitas ad id abunde sufficiens est; verum etiam grauitate ad eum effectum certissime vtitur natura, cùm vt ostensum est ex grauitate, ac vi eius seclusis aliis quibuscunque sequatur necessario is effectus. Igitur &c. 2 *b Natura in sphæra grauium vtitur grauitate ad vacuum arcendum.* 3 *c Non est certum an extra sphæram grauiū natura vacuum respuat.*

Respondeo 2 *c* te in minori supponere naturam vti aliquo principio ad impediendum vacuum extra sphæram grauium: sed hoc vellem vt probares; iam enim satis insinuaui nobis id non constare. Neque vero putes probari id posse à pari; merito enim negari potest huiusmodi consequentia defectu paritatis; quandoquidem notissima est grauia inter & non grauia disparitas. Imo *d* licet concederem gratis consequentiam à pari ductam, v. g. quod sicut natura vacuum impedit intra sphæram grauium; sic etiam extra, æque impedit: optime dicere possem *d Imo si respuit, potest etiā ibi vti*

Pr. 7. *principio quod in suo genere est grauitas.* possem ibi naturam vti principio, quod in suo genere est grauitas, nempe complexum(iuxta dicta cap. 14)ex interno principio effectiuo motus, & extrinseco per sympathiã determinatiuo ad motum: possunt enim illa etiam, quæ extra nostrorum grauium sphæram sunt corpora habere æque inuicẽ sympathiam, ac vi eius ad se se confluere, habereque centrũ huiusce confluxûs (eo modo quo cap. 17 prop. 19 dixi roris guttulas, vt & mercurij, vitrique fusi, ac similiter auri fusi, argenti item &c. colligere se se in globulos) quod quidem centrum respectu illorum sit cum proportione id ipsum quod respectu nostrorum grauium est illud quod vocamus centrum grauium, aut centrum grauitatis. Ac Proinde illis etiam corporibus potest analogice sua esse ac dici grauitas; eaque poterit esse principium impediens vacuum in propria ipsorum sphæra: vel certe proba mihi esse aliud.

Scholium.

4 *e Experimenta quibus videtur probari metus vacui.* Equidem *e* ex dictis hactenus depelli sufficienter posse puto, quidquid apparentis rationis ex variis experimentis afferre solent Peripatetici in fauorem sui metus: verum vt apertius intueri cuiuis liceat magnum istud naturæ arcanum; operæ pretium erit ea experimenta claram ad lucem diligentius euoluere, & singulorum legitimas absque tali metu causas assignare: sunt autem hæc potissimum experimenta. Primum est antliæ in qua dicunt exugi aquam & attrahi, ascendereque metu vacui supra suum horizontem: item cucurbitæ medicæ in qua putant carnem similiter attolli metu vacui: aliaque id genus. Secundum est fistulæ vitreæ intra quam superiori parte derelicta mercurius manet metu (vt putant) vacui suspensus in inferiori, amplius quam ad palmos altitudinis tres supra externi subiecti mercurij horizontem: & similiter fistulæ plumbeæ vel alterius id genus longissimæ, in qua (prout etiam putant) metu vacui manet aqua ad altitudinis cubitos circiter 18 suspensa: item irrigui vasis, quod crebris licet subtus pertusum foraminulis, aquam tamen retinet metu vacui, quandiu spiraculum desuper occlusum est, aliaque similia. Tertium est laminæ ferreæ aut alterius similis, quæ si subiecto plano immobili coæquetur & congruat immediate, nullo scilicet interiecto corpore, nequit per ansam in eius medio ex ipsamet extantẽ eleuari, natura(vt aiunt)reluctante propter vacui formidinẽ: quo genere etiam in follibus occlusis aliqua similis est diuellendi difficultas. An vero alia proferantur experimenta, modo non memini; quanquam si satisfiat istis, puto non superesse quod amplius hac in parte difficultatem faciat. In his itaque discutiendis experimentis versabor sequentibus propositionibus.

Propositio VII.

Grauia circa commune centrum ita se disponunt amore eius nisi impediantur, vt ad quandam ab eo distantiam maiorem respectiue aut minorem sistant sese vi libramenti.

1 *a Experimentum aqua & merc. in siphone.* ID quidem facile est ostendere in fluidis; est autem vt puto satis euidens eandem esse de aliis cum proportione rationem: vnde rem totam explico in fluidis hoc modo. *a* Si duo grauia fluida non commiscibilia, & inæqualem habentia grauitatem in specie, vt sunt aqua & mercurius, mittas vnũ hinc & alterum inde in duo crura siphonis erecti ac libere vtrinque aperti A B C septimæ figuræ. Illa quidem initio dum certatim nitentur ad grauium commune centrũ accedere, pellent sese ac repellent alternis vibratiunculis paulatim minuendis, donec tandem conquiescant: sed nimirum ita quiescent, vt suprema superficies grauioris minus à grauium centro distet, quàm suprema alterius pro ratione inæqualitatis inter grauitates: videbis namque mercurium in crure C B pressum ab aqua F D, recedere in crus B A, in eoque attolli supra horizontem G D vsque in E; ita vt superficies eius in D sit vicinior centro grauium, quam sit in E: ac præterea suprema superficies eiusdem in E sit vicinior eidem centro, quam sit aquæ suprema superficies in F. Et id quidem patet experientia: eius autem causa euidenter non alia est, quam libramenti vis & necessitas; quod nimirum sit æqualis virtus, & momentum æquale grauitatis compositæ ex aqua F D & mercurio D B in crure C B; & grauitatis solius mercurij B E in crure A B: vt facile potes intelligere ex dictis cap. 17 prop. 16 in corollariis.

2 *b Item in duplici alterius generis tubo.* Eadem ratione *b* si fuerint duo tubi A B (vide 8 figuram) externus latior, inferius clausus, desuper apertus; & I D internus gracilior, apertus vtroque ore; mittaturque mercurius in externum vsque ad signũ v. g. E F: perspicuum est fore vt non solum in externo tubo, sed etiam in interno dictum altitudinis signum obtineat mercurius; quandoquidem ex illo in istum ingressus per inferum os, vt dixi apertum, ascendit statim ad eundem dicti signi horizontem. At vero si aquam desuper in exteriorem tubum fundas quæ v.g. tres occupet in ea palmos altitudinis ab E F vsque in A L: deprehendes in externo quidem tubo Mercurium descendisse aliquantulum v.g. vsque ad signũ G H; sed è contra ascendisse in interno vsque v.g. in C, nempe ad tertiũ fere latum digitum supra priorem communẽ horizontem E F: ita vt iam interioris tubuli mercurius maneat

maneat eleuatus tota ea altitudine quæ est inter G H & C, trium vt dixi digitorum vbi trium palmorum est aquæ altitudo G A. Idem porro cum proportione eueniet si loco mercurij ponas aquam, & aquæ loco infundas oleum; vel si quosvis alios duos liquores adhibeas, dummodo non commiscibiles, & inæqualem habentes grauitatem in specie. PR. 7.

His autem *c* experimento luculentissimo comprobatis, occurret statim ni fallor causa, cuius virtute mercurius interior tenetur eleuatus in C; occurret, inquam, si diligenter attendas; neque, vt puto, dubitabis quin ea sit pondus aquæ incumbentis, & mercurium in externo tubo prementis, ac deprimentis ab E F vsque in G H; hoc ipso enim extrusus aliquantulum ab externo tubo mercurius in interiorem subit, atque in eo ascendit donec in C fiat æqualitas secundum libramentum interni mercurij I C. cum externo G B H, & simul cum aqua H L. Hinc itaque fit euidens mercurium interiorem supra G H vsque in C eleuatum teneri ab aqua circumpellente; cum id manifeste non præstet mercurius externus solum elatus vsque in G H: neque hic datur confugere ad vacui metum aliquem, vtpote cum sint aperti desuper tubi, & aërem libere admittant. 3

c Causa & ratio eius experimenti.

Præterea *d* si tubum A B non habeas tripalmarem, sed solummodo v.g. palmarem, vt esset M B si reliqua superior pars M A resecta esset: immerge ipsum M B sub aquam altiorem in cuppa ad hoc parata, aut in lacu, vel etiam in mari; ita vt aqua cuppæ siue lacus &c. supra labium M alta sit duos palmos, quantum nimirum supponitur alta esse in signo A L. Et videbis intra tubulum I D mercurium altum esse vt prius nempe vsque in C; in tubo autem latiori M B depressiorem esse omnino vt prius, nempe ad signum G H: Simulque obseruabis consequenter id quod modo maxime facit ad propositum; videlicet illud aquæ in cuppa, lacu, &c. diffusæ quod ad duos vt dixi altitudinis palmos perpendiculariter superstat aquæ in tubo M B contentæ, non minus eam grauare, quam grauaret eandem aqua M A tubo supra M duos palmos alto clausa: ac propterea quoad grauamen huiusmodi seu grauitationem nihil esse discriminis ex eo præcise quod aqua grauitans sit clausa tubo, vel alteri toto æquore diffusæ iuncta, cæteris paribus. 4

d. Alio modo fit idem experimentum.

Quod *e* si ipsum M B tubum adhuc profundius mergas sub aquam in lacu, ita tamen vt aqua non ingrediatur in tubulum D I (quod quidem impedire poteris si longiorem assumas tubulum) perspicies mercurium externum tubi latioris M B deprimi magis, internum vero tubuli D I attolli altius ea proportione, qua maior erit altitudo aquæ supra dictum externum mercurium incumbentis: ita vt si huius altitudo aquæ sit palmorum 12, altitudo mercurij sit futura digitorum pariter 12, id est vnius palmi: si vero altitudo aquæ sit palmorum 36, siue quod idem est cubitorum 18 (tribuendo singulis cubitis duos palmos, quemadmodum singulis palmis duodecim digitos) altitudo mercurij futura sit palmorum trium. 5

e Idem experimentum dum aqua est altior.

In *f* praxi tamen id quod modo dixi commodius experiere ope Siphonis in 7 figura, quàm ope istius tubi duplicis in 8 expressi; præsertim si longiusculum Siphonem habeas, qualem ego Romæ dum hæc experirer habebam elegantissimum è crystallo sex vel amplius palmorum in singula crura. Si enim cruri B C pyxidatim iungas & apte agglutines fistulam vt I H arundineam, vel melius plumbeam; sursum erectam ad altitudinem 18 cubitorum; poteris eam simul cum Siphonis crure B C implere aqua; & videbis in dicta aquæ altitudine 18 cubitorum, altum esse mercurium circiter palmos tres in crure opposito B A. Sed obserua vt satis mercurij suppeditetur non solum vt sufficiat eleuationi eius modo dictæ tripalmari in crure B A; sed etiam ne in crure B C desit inter B ac D; siquidem eo defectu aqua ex C B in B G ac sursum altius versus A, primùm guttatim, & mox quasi fractis repagulis vbertim ruit cum impetu, & omnia turbat, disijcitque, ac sursum eiaculatur mercurium, qui est in B E ac supra E; ideo scilicet quia non est in B D sufficiens, & satis alta copia mercurij qui eam arceat & coërceat.

f Modus disponendi aquam in maiori altitudine.

Præterea *g* si superum os tubuli paulo ante dicti (in 8 fig.) D I v.g. quadripalmaris occludas in D quando eum simul cum tubo M B sub aquam demittes; videbis mercurium internum non seruare tunc prædictam suæ altitudinis proportionem, obsistente nimirum aërulo illo qui inter ipsum mercurium inferius positum & os vt dixi obseratum includitur. 6

g Quid si aër maneat clausus intra tubulum?

At vero *h* si os idem tubuli vt dictum est quadripalmaris apertum relinquas, & nihilominus tubulum ipsum D I simul cum tubo M B sub aquam ita profunde mergas, vt aqua fit altior ore D, exclusoque ac sursum euolante aëre cadat supra mercurium inferius in eodem tubulo eleuatum vsque in C; subsidet ille statim, attolleturque externus qui prius erat in G H; ac simul ambo vnum tenebunt communem horizontem in E F, sicut prius quando nulla erat aqua in tubis, sed pariter in vtroque solus aër impenderet mercurio. Cuius quidem rei ratio apertissima est; quod videlicet grauitatis nunc aqueæ, sicut prius aëreæ momenta sunt æqualia supra mercurium vtrunque: seu (quod in idem recidit) quia totalis grauitas ex mercurio & aqua illi incumbente, composita intra tubulum, est in specie æqualis grauitati pariter com- 7

h Quid si aqua in eundem tubulum desuper irruat?

Pr. 8. poſitæ ex mercurio tubi latioris, & aqua ipſi incumbente; & inſuper aquæ vtriuſque vnus eſt horizon in lacu: quod addo quia res aliter haberet propter oppoſitam rationem, ſi videlicet ſupra mercurium in tubulo poneres aquam, cuius altitudo ſolum eſſet v.g. in N, & nihilominus aquæ externæ altitudo eſſet A L ſiue in lacu ſiue intra tubum A B: tunc enim internus mercurius non coæquaretur cum externo ad eundem horizontem E F, ſed aſſequeretur altitudinem aliquam maiorem, non quidem priſtinam illam in C, ſed ſolum aliquam ea minorem inter C & E F, in ea proportione, qua maior eſſet altitudo aquæ internæ in N.

8 Hæc obſecro vt mente ſemper teneas dum proſequor ſic. *i* Effectus iſti omnes quos in argento viuo expoſui premente aqua, nempe aſcenſus in tubulo, deſcenſus autem in tubo latiori, pariter eueniunt ſua proportione in aqua, ſi aquam loco mercurij, & aquæ loco ponas olei liquorem, aliumve minus quidem grauem in ſpecie, quam ſit aqua; ſed cum eadem aqua non commiſcibilem: adeo vt vniuerſaliter ex his concludere liceat, è duobus fluidis grauibus alterum ab altero in tubis eleuati aut eleuatum ſuſtineri per circumpulſionem neceſſitate naturali vi ſolius grauitatis exigentis & efficientis æquilibrium. Hinc vero conſequenter patet fore, vt effectus omnino ſimiles, nempe aſcenſus ac deſcenſus, vt dictum eſt, & cum pari proportione ex eadem neceſſitate accidant ſiue mercurium ponamus, ſiue aquam in imâ tuborum parte E I F; & loco aquæ ab E F vſque in A L, & vltra ſurſum verſus poneremus aërem, qui & ipſe grauis eſt ex cap. 14 propoſit. 16, imo grauitat in proprio etiam loco naturali ex cap. 16 prop. 11; adeoque ſuum premit fundum cui inſidet, ex dictis tum ibidem tum cap. 17 prop. 3. Caue tamen ne per os tubuli ſuperum D, aër ingrediatur; ſicut num: præcedenti caui ne per idem os aqua ingrederetur: tunc namque mercurij vel aquæ vnicus foret in imo horizon E F, nullaque intra tubulum eleuatio; quia externi aëris ſupra mercurium vel aquam in tubo A B, & interni aëris ſupra mercurium vel aquam in tubulo D I momenta grauitatis eſſent æqualia (vt ex dictis num. præced. intelligitur) adeòque non niſi vnus eſſe poſſet externi internique mercurij, vel externæ internæque aquæ horizon; cum nec ex parte ipſorum, nec aliunde ſit vlla momentorum inæqualitas.

i Idem accidit ſi loco mercurij aqua, & aquæ loco ponas oleũ vel aërem

9 Igitur *l* ſi ſit aër in tubo A B, & longe altior; grauiterque ſupra aquam poſitam in E I F; omniſq; è toto tubulo E D, per oſculum D aër educatur arte quadam (eam ſtatim indicabo) & ſic amoueatur id omne quod ſupra dictam aquam grauitat in tubulo: ea ſane tunc in illa priori altitudine E F non poterit ſuo ſuo pondere reſiſtere vrgenti ſubtus per infimum os ponderi maiori, compoſito ſcilicet ex aqua tubi latioris eandem habente altitudinem E F, & ſimul ex aëre ſupra E F alte inſiſtente. Vt ergo fiat æquilibrium neceſſe eſt aqua tubuli cedat ponderi maiori aquæ externæ ſimul & aëris: & quia non aliter cedere poteſt, quam aſcendendo; aſcendet neceſſariò v.g. in C vel in N &c. vi circumpellentis aëris ſupra E F incumbentis; quemadmodum prius ex num. 2 ac 3 mercurius aſcendebat vſque in C vi circumpellentis aquæ pariter ſupra E F incumbentis, & ita ſubtus vrgentis mercurium per oſculum I. Hæc ſi bene concipis, nihil penitus eſt in hoc negotio, quod non ſtatim intelligas.

l Aqua eleuatur vrgente aëris pondere.

Solum *m* ſupereſt vt indicem tibi, ſicut promiſi, artem qua poteſt educi è tubulo aër omnis qui mercurio ſiue aquæ in tubulo ſub E F contentis inſidet grauitans. Poteſt itaque aër ille educi ſugendo. Ex quo ſimul intelliges quæ ſit cauſa ob quam dum ſugis aſcendit liquor in os per fiſtulam ſponte: nimirum aſcendit pulſus à circumpellente grauitante aëre. Poteſt & alio modo educi aër ille nimirum ope emboli extracti, vt in ſyringe, intra cuius aluum aſcendit liquor pariter ſponte vi circumpellentis aëris dum reducitur embolus prius immiſſus. Item, quod in idem recidit, poteſt aër ille exugi ope aſſarij cum animula, vt fit in antliis; de quo mox ſequenti propoſitione.

m Modus extrahendi aërem è tubulo.

Porro his omnibus, quæ decem numeri late continent, non modò quod præcipue propoſueram demonſtraui; ſed etiam ſimul mihi viam ſtraui, qua facilius & compendioſius & methodo meliore demonſtrem ea quæ mox proponam in ſequentibus.

Propositio VIII.

Aſſignare germanam, & omni prorſus excluſo vacui metu ſufficientem, imo neceſſariam phyſicam cauſam eleuationis aquæ per antliam.

1. Fig. ESto *a* (in fig. 9) puteus A B 30 ſi vis cubitorum altitudinis, in quo aqua ſit alta 20 cubitos v.g. vſque in O: & ſupponatur talis eſſe puteus, vt neque per ſubterraneos meatus aquam vllam nunc amplius excipiat, neque è cœlo vt accidit ciſternis quandiu non pluit, vel data opera ſunt occluſi ductus. In huiuſmodi puteo ſeu compluuio domeſtico lacu diſponatur, vt moris eſt, antlia, cuius tubus ſit C D, ab imo ad putei marginem ſuperiorem continuus, cylindricus, bene compactus, plumbeus aut ligneus, vt libuerit. Adhibeatur etiam ferrea virga ſuperius in E connexa idoneæ potentiæ vt aſſolet, ac deorſum intra tubum dependens

a Puteus qualis eſſe debeat, & qualis ſtructura antliæ.

dens

dens ad 20 fere cubitos à putei fundo B, siue quod idem est ab infimo tubi ore D: & ad extremitatem virgæ copuletur, vt solet, assarium I, & assario animula vt vocant siue lingula, desuper coaptetur, adapertilis quidem cum inducetur assarium, optime vero claudenda cum educetur; vt videlicet possit aqua subingredi intruso assario, & eodem sursum reducto attolli. PR. 8.

Volo autem struem hanc animulæ & assarij poni in I aliquantulum sub O, nempe sub aquæ putealis superficie; quamvis bene nouerim construi sæpe antlias, quibus in imo sit assarium v.g. inter F & D; & alias quibus altius v.g. in P prope os putei: sed nunc ad futurum discursum opto vt aqua in puteo sit sex v.g. digitis altior, quam sit assarium in tubo.

2 Et hoc posito *c* manifestum est aquam in puteo atque in tubo ex vi naturalis libramenti, vt dictum est prop. præced. num. 7 & 8 in fine; vnum habere communem horizontem, ob eius liberum per adapertilem animulam subingressum: adeoque patet id aquæ quod supra animulam est, sex digitis altius esse ipsa animula: nec dubitabis attolli illud idem posse ad alios sex digitos ab I v. g. in Q, si tantundem attollatur assarium; etenim sic decet comparatum esse assarium, vt nihil aquæ possit eius defectu elabi. Iterum vero si dimittas assarium, alia mox aqua subingredietur, quæ iuncta priori eleuatæ efficiet cum ea in tubo supra assarium, altitudinem aquæ duodecim digitorum. Potes enim aduertere aquam semel elatam non relabi dum demittitur assarium, & aperitur animola ad aliam captandam; quia quodammodo assarium subito ruit non pedetentim ac tarde: hinc vero fit vt aqua inferius quasi occupata, atque intercepta repentino illapsu assarij, hæreat seu non habeat otium recedendi, atque euadendi per inferum ostium D (vt reuera dato otio elaberetur vi natiui ponderis) sed elatâ animulâ coniungatur superiori, & accipiatur intus. Quapropter si tertio efferas assarium sicut prius ad sex digitos, futura est intra tubum aqua iam duodecim digitis altior quam sit in puteo. Et non est dubium aquam hanc sic eleuatam supra putealem sustineri ab animula occlusa, quæ tum suo tum aquæ superioris incumbentis pondere recidens præcludit meatum omnem quo posset aqua hæc effluere, & in eundem cum puteali horizontem recidere. Si etiam quartò demittas assarium, assumetur pariter tunc aqua sex digitorum; & sic erunt supra assarium octodecim aquæ digiti. Atque ita si prosequaris educens alternis ac retrudens assarium, implebis eo motu reciproco tubum vsque in C: imo tantum haurieş aquæ, vt ad placitum effundere possis ac deriuare quò volueris ad vsus domesticos.

c Effectus antliæ educentis aquã exponitur.

3 Interim *d* tamen dum sic educitur aqua opere antliæ, subsidit paulatim superficies aquæ putealis; quia talem supposui puteum qui nullas amplius vndecunque acciperet aquas. Ponamus itaque superficiem illam esse iam in N, octo cubitis inferiorem assario, quod in I positum est: tunc certum est aquam in tubo non posse per libramentum vi solius ponderis aquæ externæ putealis eleuari aut eleuatam teneri vsq; in I, sic enim vi libramenti proprij esset aqua in tubo altior quam in puteo; quod ex dictis prop. præced. & ex ibi citatis intelligitur esse impossibile. Itaq; non vi solius proprij libramenti ascendet aqua in tubo supra N, sed spectatâ illa solâ vi stabit ad altitudinem æqualem ipsi N, vt in H. *e* Si tamen in puteo supra eius aquam effudamus v.g. vsque in R (vel quasi effuderimus concipiamus) tantum olei vt eius grauitas iuncta cum aquæ in puteo residuæ grauitate, compensare queat vim grauitandi quam habebat aqua putealis dum erat alta vsque in O, vel quam in tubo habet adhuc aqua supra H posita sub assario I; vt in simili dicebam prop. præced. num. 3 & 7; tunc sane verum erit hanc in tubo aquam supra H eleuatam sustineri vi libramenti naturalis, non quidem, vt dicebam, solius aquæ proprij, sed coniunctim eiusdem aquæ (nimirum externæ putealis) sumptæ simul cum oleo. Imo vt patet, id ita ex necessitate accidet positâ solum illâ aquâ externâ simul cum oleo, vt dictum est: nec vlla est ratio quærendi aliam efficientem causam eleuationis dictæ aquæ in tubo supra H.

d Dũ aquã imminuta est in puteo non ascendit vi proprij solius libramenti.

e Sed ascẽderet vi libramenti ex oleo sufficienter infuso & compensante grauitatem aquæ prioris altioris.

4 Idem ob eandem rationem dicendum cum proportione, quando post multam, antliæ motu, haustam aquam exhauritur tandem puteus vsque ad signum M, id est ad alios octo cubitos sub O; tunc siquidem aqua in tubo contenta inter G & I (posito quod ipsum G sit in altitudine æquali eum M) non sustinebitur ad librarnentum vi solius ponderis aquæ putealis, cuius altitudo est solum in M. Tamen si sopponamus oleum vt prius, sed in maiori altitudine v.g. vsque ad putei oram superfusum; certe tunc vi libramenti, nimirum pondere aquæ residuæ putealis & olei simul, eleuabitur necessario aqua in tubo supra G: & poterit si sat infundatur olei, eleuari vsque in I; sicque suppeditaret aquam semper assario vis libramenti.

5 At *f* non ita si posset oleum sese per aliquam tubi rimulam insinuare in ipsum tubum inter I & G; tunc enim aqua ibi contenta effunderetur statim per os infimum D, & cum puteali coæquaretur ad eundem horizontem in G, alterâ aquâ (quæ in parte tubi superiore est) manente nequicquam pendulâ solo assario sustentatâ.

f Cauendũ ne oleum illud ingrediatur intra tubum antliæ.

6 Iam vero *g* si excluso oleo puteum impleat, imo etiam alte insistat puteali aquæ ad altitudinem solam M redactæ, fluidum aliud ad instar effusi maris, minus quidem graue quam sit oleum,

g Idẽ quod

Pr. 8. *oleum, præſtabit aliud quodvis fluidum graue.*

oleum, ſed in tanta ſupra os putei altitudine, vt vi eius compenſet olei vim grauitandi; bene concipies aquam tunc in tubo ſupra G teneri eleuatam libramento vi ponderis compoſiti ex aqua in puteo reſidua, & ex eo fluido incumbente ipſi. Imo ſi concipias fluidum illud poſitum olei loco plus poſſe vi ſua grauitandi, quam poſſet ipſum oleum in ea quam ſupponebam, altitudine ſupra M; concipies etiam eâdem ratione fieri, vt quamvis reciproco vt dictum eſt, antliæ motu exhaurietur puteus, vſque ad ſignum L, quod ſub M ſupponatur ad duos circiter cubitos; concipies inquam, tunc in tubo aquam ab F vſque in I eleuatam ſuſtineri vi æquilibrij quod habebit cum eo externo fluido, quod olei loco ſupponitur non ſolùm in puteo ſed ſupra puteum etiam alte imminens aquæ reſiduæ puteali; vt in ſimili dicebam prop. præcedent. numero 5 & 8. *h* Et loquor, vt vides, ex neceſſitate rei non quaſi cernens effectum antliæ cum ſtupore, & cauſam eius ignotam requirens; ſed quaſi componens plures cauſas mihi probe notas, atque ex earum vi & natura tantum inferens, cum neceſſitate futuri euentus, talem effectum.

h Idque ex neceſſitate rei.

7 Sed neque eſt quod multum hæream in aſſignando huiuſmodi fluido, quod aquæ puteali, vt dixi, inſiſtat; eſt enim in promptu aër, cuius grauitas & grauitandi actus fuit iam propoſit. præced. num. 8 & ſequentibus manifeſtus; & nunc minime dubium eſt, quin aër incumbat aquæ puteali, eamque ſuo pondere non minus premat, quàm ſuo premeret eam oleum numero 3 & 4; adeoque valeat eam in tubo eleuatam æque ſuſtinere. *l* Nihilominus quemadmodum caui num. 5 ne oleo daretur ingreſſus in tubum ſub aſſario I; pari ratione cauendum eſt ne aëri permittatur: ſic etenim aqua tubo incluſa ſub eodem aſſario, recideret per os D, & cum puteali coæquaretur ſecundum horizontem in F: *m* quia nimirum tunc æqualia grauitandi momenta haberent hinc aqua putealis ſub L cum aëre ipſi incumbente, inde aqua tubi ſub F cum aëre inter I & F contento, & adiuto ab aëre exteriori ipſi oblique incumbente per lateralem rimulam, qua pateret aditus: quemadmodum oleo per ſimilem aditum ſubingreſſo foret æquilibrium hinc ex aqua puteali ſub L ſimul cum oleo inſiſtente illi, inde ex aqua in tubo ſub F, & oleo inter F & I contento, non quidem ſolo ſed adiuto ab oleo exteriori incumbente ipſi per lateralem rimulam.

i Aër ipſe eſt qui hoc præſtat.

l Dummodo non poſſit in antliam ingredi per aliquam rimulam.

m Is enim licet obliquè cõmunicans cum externo faceret æquilibrium.

8 Itaque *n* ſolo poſito pondere aëris inſiſtentis aquæ puteali altæ ſolum in M, fiet neceſſario, vt in antliæ tubo ſub aſſarium eleuetur aqua ſupra G (nempe ſupra horizontem externæ aquæ putealis) ad aliquam altitudinem v.g. vſque in I; poſito quod ibi ſit altitudinis terminus in quo eiuſdem aquæ vis grauitandi æqualis eſt cum aëris externi incumbentis ac circumpellentis vi pariter grauitandi. Cum enim, vt oſtenſum eſt, vis grauitandi ſit aëri aliqua, & ea non ſit infinita; neceſſe eſt eidem in aliquo altitudinis termino æqualem fieri vim aquæ; & ibi eorum fieri terminum libramenti. Vt autem aqua in tubo ab G vſque in I aſcendat vi dicti cum aëre libramenti; ſolum neceſſe eſt vt aër, ſi forte aliquis tubo ineſt inter G & I, educatur (quod vt dicere cœperam prop. præced. num. 10, facile ſit motu aſſarij & animulæ) excluſo enim ſeu quaſi hauſto illo aëre, aſcendit nutu ſuo aqua ſubintrans è putei aluo in tubum per os eius D pulſa ac preſſa à ſuperimpoſito aëre.

n In antliâ aſcendet aqua è puteo ad certam altitudinem vi aëris inſiſtentis.

9 Ac *o* ne putes coniecturam hanc eſſe vanam, qua dictum aquæ aſcenſum reuera ex vi ſolius eius cauſæ pronunciaui ſequuturum; audi quomodo coniecturæ conſonet euentus: eâ ſolâ ſeclusâ causâ non ſequitur de facto aſcenſus, poſitis licet aliis quibuſcunque. Etenim ſi aqua putealis fuerit alta ſolum vſque in L, ita vt inter eius ſuperficiem, & aſſarium I ſit iam interuallum maius, quam ſit illud ad quod aëris grauitas poteſt libramenti vi aquam eleuare in tubo, vt ſupponebam num. præced. poſſe ſolùm ab G in I, nempe vt audio fuiſſe obſeruatum, ad altitudinem 18 cubitorum (quamvis non deſit qui neget illum eſſe terminum; ſed certe demonſtratum puto, eſſe aliquem, quiſquis ille ſit) tunc, inquam, vt experientia ſatis frequens teſtis eſt, quantumlibet educas, vt modo dicebam, aërem ſub I clauſum in tubo, nihil tamen vnquam educes aquæ: & ita perſpicies manifeſte aquam non attolli vſque in I attractione, vt vulgaris loquendi vſus eſt; nec item eleuari vſque in I metu vacui: non enim vacui metum habes minorem in tubo quando putealis aqua eſt ſolum alta vſque in L & F; quam dum alta eſt in M & G; imo habes toto illo ſpatio maiorem: adeoque multo magis, aut certe non minus poſſes aquam vi eius ex F, quam ex G, euocare motu aſſarij; non tamen euocabis vnquam: vt licebit experiri quando tandem aqua ſic erit exhauſta, vt quamvis in imo non deſit, nihilominus tanta eius eſt ab aſſario diſtantia, vt de facto ſuperet vacui metum omnem, & nulla poſſit attolli vi aſſarij, vt conſtat in aliquo eius diſtantiæ termino minime poſſe; ſiue terminus ille ſit præciſe cubitorum 18, ſiue alius quis paululo maior aut minor. De quo mihi nunc non eſt contendendum.

o Idque probat experientia clariſſima.

10 Scio equidem, vt ſupra inſinuabam, eſſe aliud antliæ genus, cui aſſarium in imo ſit, vt inter F & D, quo genere ſemper aqua fœliciter hauritur, quandiu ſupereſt puteo aliquantula; ſed mihi de hoc iam non eſt ſermo; ſufficit enim ad propoſitum demonſtraſſe me, nullum in antliæ

antliæ opere locum esse *p* formidini vacui: id vero puto me demonstrasse, quatenus demonstraui aquæ sub assarium eleuandæ germanam causam, nimirum sufficientem se sola, & prorsus necessariam, esse positiuam grauitatem, qua in orbe elementari grauia quæque pro viribus nituntur ad centrum; & hinc fieri constanter vt illud graue cui minus est momentum grauitandi cedat habenti maius; atque ita recedat à centro aliquantulum, id est ascendat, dum alteri concedit locum propinquiorem centro, vt fiat libramentum.

p Non metu vacui sed vi grauitatis attolli aquam in antlia.

11 Vidi *q* qui obiiceret, posse os putei sic occludi asseribus impositis aut aliter, vt aëris ad supremam vsque regionem elati pondus non sustineret putealis aqua, sed operculum. Is tamen omnino debuit aduertere non deesse in operculo rimas, quibus transmittit se aër superior & coniungit inferiori, vt ita coniunctim cum eo ac per eum insistat aquæ, vt in simili obseruaui num. 7. Quod si tamen rima nulla ibi esset, aqua non ascenderet.

q Nec obest si puteum operias & claudas, dummodo aliqua supersit rima: r idipsum explicatur & confirmatur exemplo.

Ac præterea *r* vt rem intelligas. Ita requiritur pondus aëris ad aquam in tubo eleuandā supra horizontem externæ putealis aquæ; vt sufficiat fieri æquilibriū inter duos cylindros, quorū vnus est aquæ in tubo contentæ & eleuatæ; alter est aëris æqualē quidem cum aqueo diametrū habens, sed multo altior: imo ad illud efficiendum æquilibrium necesse non est aëreum cylindrum sic esse mathematice cylindrum, vt non possit aliqua sui parte esse gracilior v.g. in iis, quas dixi, rimis operculi. Neque res est sine exemplo; nam in eo tubo A B 8 figuræ, de quo agebam prop. 7 num. 2, mercurius æque eleuatur vsque in C supra horizontem E F in suo tubulo D I, siue tubus A B sit vno tenore cylindricus; siue sit aliqua sui parte supra E F gracilior; & eatenus eius aqua sit in aliqua suæ altitudinis parte tenuior veluti transiens per arctam rimam inter concauum vnius & conuexum alterius tubi latus; dummodo eandem cæteroqui habeat altitudinem. Quin etiam pariter ascendit vsque in C mercurius vi aquæ tripalmaris H L in eadem figura, quamvis & tubus A B multo arctior; & è contra tubulus D I latior assumatur; ita solum vt aqua circa eum, licet admodum tenuis possit intra tubum A B recipi, quæ mercurio inferius in altitudine horizontis G H posito insistat alta vt prius in horizonte A L. Item non altius vi dictæ altitudinis aquæ ascendet in tubulo D I mercurius, quamvis idem tubulus latitudinem haberet hordeaceo calamo minorem, tubus autem A B dolio amplissimo foret secundum latitudinem æqualis. Quæ omnia facile potes intelligere ex dictis c.17 prop.16.

COROLLARIVM.

12 Ex dictis tota propositione *s* facile satisfit vulgatissimæ difficultati quam circa hoc negotium putat vulgus fieri è cucurbitula medica in cuius aluum extincto igne ascendit caro: non enim est noua difficultas, sed eadem quæ antliæ in cuius tubum subingreditur ad quandam altitudinem aqua putei, dum assarij motu aër exugitur: non inquam est noua difficultas, quandoquidem non minus aer grauitat supra carnem quæ circa cucurbitulam est, imo in totum ægroti corpus; quam supra putealem aquam quæ circa tubum antliæ est: licet ægro non sit molesta grauitatio (quamvis & sit eo casu vtcunque molesta) ob rationem quam satis intelligere potes ex dictis cap.17 prop.3 num.7. Itaque vi aëris circumquaque supra cutem grauitantis, adeoque carnem prementis exprimitur atque congeritur è vicinis partibus ad cucurbitulam tum sanies tum sanguis quorum facilior est accursus; & simul subtus turgens intumescit caro in cucurbitulam, atque distenditur intrusione eorum humorum: *t* sicut eueniret in antlia, si intra tubum sub assario I distenderes & circumquaque bene copulares bubulæ siue alterius maiusculæ vesicæ collum subtus patens; tunc enim si quis assarij motu desuper exugeret aërem, qui supra vesicam esset in tubo; aqua vi prementis exterius aëris subingressa in locum aëris exucti, distenderet vesicam, & extolleret quantumlibet prius flaccidam, compressam, inanem atque iacentem.

s Vi aëris prementis ascendit caro in cucurbitam medicam.

t Explicatur id exemplo.

Circa hæc & similia vide Pascalium tractatu de liquorum æquilibrio cap.2 & in particulari de ista cucurbita sect.6, & videbis quam longe hinc absit metus vacui decantatus ille.

PROPOSITIO IX.

Enarrare & explicare peruulgatum hac ætate experimentum quo vitrea fistula vtcunque supra tres palmos longa, hermetice clausa ex vna sui parte, cùm prius fuerit mercurio plena, mox inuersa ore in subiectum catinum quatuor mercurij vel quinque aut sex digitos habentem deposita depletur quoad partem superiorem; retinet autem in inferiori mercurium altum circiter palmos tres supra externi in catino positi mercurij horizontem: simulque rationem reddere tum huius tum aliorum eiusdem fistulæ phænomenon ex aëris externi sola circumpulsione, absque vllo vacui metu; licet forte non sine ipso vacuo.

Coepit res ista non ita pridem (cùm hæc primum scripsi circa ann. 1646) sub experimentum venire cum admiratione, & simul non mediocriter ingenia torquere. Et quidē sciripere iam de ea plurimi in varias tamen diuisi sententias, prout cuique diuersa sunt philo-

Pr. 9. ſophandi principia: nonnulli exiſtimant mercurium ſuſtineri eleuatum vi ſola æquiponderantis externi aëris; putantque ex eo concludi aperte non modo non eſſe naturaliter impoſſibile vacuum, ſed etiam non magno labore effici in rerum natura; item concludi motum in vacuo; & addunt, accidens ſine ſubiecto (quanquam P. Valerian. Magnus qui huius propoſitionis videtur fuiſſe autor, luminis dicat, non accidentis, nulli corpori inhærentis) aliaque huiuſmodi quæ partium peripateticarum animos non leuiter concitarunt. *b* Forte tamen non erit abs re ſi meum ego cum pace calculum adiiciam, reiiciens quidem accidens ſine ſubiecto; ſed motum in vacuo & vacuum ipſum non reſpuens, circumpellentis vero aëris vim ſuſtinendi per æquilibrium vindicaturus. Sic vero procedam. Præcipua & fere omnia, quæ ad propoſitum ſunt, fiſtulæ atque mercurij phænomena proferam, & ſuas cuique ſigillatim cauſas aſcribam, quales tum ex eiſdem phænomenis, tum ex aliis principiis antea iactis conuincam eſſe aſcribendas.

b Quid videatur dicendum, & quis ordo ſeruandus.

2 In primis *c* comparetur fictile oris ac fundi circiter ſeſquipalmaris vt H I; & mercurius mittatur qui ſupra fundum eius planum ſit altus quinque circiter aut ſex digitos tranſverſos, v.g. vſque ad horizontem L M. Vide figuram 10 in qua ipſum fictile quoad latera & orbem ſuperiorem diſſecui vt facilius exprimerem quæ in fundo erant exprimenda. Poſtmodum aptentur fiſtulæ vitreæ quinque vel ſex aut plures, vel etiam pauciores, vt volueris (ſed ſi vnam aut alteram adhibeas ſufficiet fictile ſemipalmare) diuerſæ longitudinis, latitudinis, figuræ &c. Omnes tamen vna parte clauſæ hermetice; vel (quod audio ſufficere) obducta ſuilla veſica optime circumligata; & omnium breuiſſima vt C P, ſit ad minus palmorum trium, & nouem circiter digitorum (qualium in palmo continentur duodecim) reliquæ palmos habeant quatuor, quinque, ſex, nouem &c. ad placitum. Demum vnam ex eis v.g. A N ſume, ſit autem N os apertum fiſtulæ, & A pars hermetice, vt dixi, clauſa: ore itaque ſurſum verſo totam imple mercurio fiſtulam, & mox ori eius nullo ibi permiſſo aëre firmiter applica digitum indicem, & fiſtulam erige ex parte A, atque ita erectæ os N digito obſtructum depone ſub eum qui in catino fictili eſt, mercurium vſque ad fundum Z I; ac tunc amoue digitum, & permitte fiſtulam vt ex parte quidem N fundo vaſis inſiſtat, ex altera vero conſiſtat erecta, ſuſtentante alia manu, vel commodius fulcro idoneo ad hoc ipſum diſpoſito: reliquas autem fiſtulas eodem modo implebis ac depones.

c Deſcribitur experimentum Mercurij in fiſtulis.

3 Statim *d* atque fiſtulam ſic depoſueris, amoto digito obſeruabis mercurium ſubſidere, deferereque ſuperiores partes A, B, D, E, & effluere per infima ota N, O, Q, R; quippe in catino aſſurgit auctus eo effluxu mercurius; non tamen totus è fiſtulis effluet, ſed ſubſiſtet pariter in omnibus, quantumlibet longitudine aut aliàs capacitate inæqualibus, ad vnum communem horizontem v.g. F G, qui ab inferiori mercurij horizonte L M diſtet interuallo trium circiter palmorum romanorum; cum enim ego Romæ hæc omnia ſim expertus (quamvis & expertus ſim Toloſæ bis terque) romanam retineo menſuram; expertus autem ea ſum curâ præcipuâ, & dato quantum opus erat otio, ac frequenter; omnem habens quam optare poteram argenti viui, & cuiuſcunque generis fiſtularum copiam, celebri doctiſſimorum virorum conuentu, vbi nec defuere Eminentiſſimi, opes mihi ad hoc ipſum & animos dante Eminent. D. Card. Spada. Hæc modo raptim. Itaque vt ad propoſitum redeam, tres palmi & parum amplius, vt poſtea dicam, cuiuſque fiſtulæ pleni manent mercurio, ſumendo ſurſum verſus ab S, ab T, ab V, ab X, ab Y; id eſt ab L M inferioris in catino poſiti mercurij horizonte vſque ad ſupradictum pariter communem mercurij in fiſtulis penduli horizontem F G.

d Mercurius in fiſtulis quantumuis inæqualibus conſiſtit ad altitudinē vnam communem, cæteroqui effluens.

4 Vbi eſt *e* notatu dignum primo quod fiſtula C P ſuo dictum horizontem F G attingens vertice, nullatenus depletur, nec vllus ex ea mercurius effluit; effluit vero ex aliis, quæ horizontem F G vertice ſuperant, quantælibet fuerint magnitudinis aut longitudinis; & componit ſe conſtanter, in omnibus ad vnum eundemque communem horizontem: non quidem ita vt nunquam obtineat vel altiorem vel inferiorem; ſed quod ſibi relictus, & cæteris paribus, non niſi vnum habeat in omnibus pariter fiſtulis, ſiue ſub F G, ſiue ſupra; habet enim aliquando ſub, aliquando ſupra, vt mox dicam. *f* Secundo eſt digniſſimum notatu, quod ſi ex dictis fiſtulis aliquam altiorem horizonte F G (poſtquam deſcendente vt dictum eſt, mercurio depleta fuerit) v.g. A N, inclines; impletur illa iterum, quia ſponte mercurius in eam è ſubiecto vaſe regreditur continue magis ac magis, prout illa magis inclinatur: ita vt quando dicta fiſtula A N fuerit in Æ N, attingens vertice Æ, horizontem F G productum, ſit iam omnino plena mercurio; quo & paulatim iterum depletur dum iterum erigitur. Atque hoc aliis pariter accidit conſtanter.

e Non effluit è fiſtula quæ eius præciſe vel minoris altitudinis eſt.

f Fiſtula erecta & depleta, iterū impletur dum inclinatur; ac depletur dū erigitur.

5 Circa *g* hæc experimenta ſolenne modo eſt quæſitum præcipue duplex. 1 Quid rei ſit in fiſtulis ſupra horizontem, F G, poſtquam inde mercurius defluxit? 2 Quid cauſæ ſit quo mercurius teneatur ne inferius defluat, ſed ibi hæreat veluti pendulus, & quieſcat non quidem arrepta ſubito quiete, ſed paulatim ſuſcepta poſt aliquot vibratiunculas, quibus alterna

g Duplex quæſitū ſolenne circa hoc experimentum.

alternatim descendit, ascenditque ad aliquantulam altitudinem singulis vibrationibus minuendam, vt fit in aquæ commotæ vndulationibus? *P r. 9.*

h Sententia aliquorum ut vitent vacuum in fistulis.

Quoad *h* primum quæsitum placet aliquibus intra quamlibet fistulam loco quem descendês reliquit mercurius, esse aërem vel ætherem qui permixtus antea foret mercurio; vel de nouo per vitri poros intrusus fuerit, vel attractus; vel certe furtim sese infuderit per os imum fistulæ dum amotus fuit digitus. Alij putant esse spiritum è mercurio recedente expressum qui rarefactus possit implere locum eundem solus, quem densior implebat non solus sed cum mercurio. Volunt autem vtrique aërem siue ætherem sic intrudi, vel extrahi, vel aforis vocari, item è mercurio spiritum exprimi; vi arcana quadam naturæ formidantis eo casu manifestum vacui periculum, rati scilicet & aliunde iam persuasi non posse almam parentem pati tantum malum. *i* Adduntque non posse mercurium in fistula plus deserere loci, quam possit impleri siue ab aëre siue ab spiritu mercurij summe rarefactis, nempe vsque ad maximum quod sic rarefactionis quam efficere in eis potest vis mercurij penduli tripalmaris trahentis deorsum natiuo pondere: indeque aiunt fieri vibrationes, quod substantia illa siue aërea siue spirituosa sic distenta, ægre patiatur tantam sui distentionem, ideoque retrahat se, & secum reducat sursum aliquantulo interuallo mercurium qui propter conceptum ex descensu impetum descenderat inferius quam par erat; & ipsa quoque sursum retrahens cum impetu mercurium, plus aliquantulo sumpserat sibi spatij quam debuerat; quapropter mercurius vendicat iterum illud sibi, sed cum impetu minori; vnde tandem fit quies. Ita illi subtiliter.

i Et rationē vibrationū reddant.

Ad huiusmodi cogitata de aëre siue æthere, vel spiritu mercurij supplente absentiam eius & locum implente in parte fistulæ superiori; *l* primo quidem ego vitri poros minime negu, licet aliquibus placeat esse negandos: imo admitto tales quibus non solum aër externus ingredi, sed & (quod magis mirere) mercurius stygiæ cuiusdam aquæ optimæ vi perculsus, & aurum ipsum in liquorem certo modo solutum exsudet: quemadmodum etiam, quod forte facilius erit experiri, lixiuium lauri transilit (vt audiui) poros phialæ vitreæ, ita vt hæc tota exterius madeat eo humore qui ad gustum exploratus deprehenditur esse sal ipsius lauri: & sal ipse communis fictile vitrificato plumbo imbutum peruadit ac foras erumpit. Sunt igitur in vitro pori, de quibus ego aliàs cum de luce cap. 15 prop. 13, & in dioptrice prop. 29. 6

l Per vitri quidē poros exit mercurius, aurū, lixiuium lauri &c.

Sed *m* isti pori nihil faciunt ad propositum, eo quod si per eos forte patet aditus aëri arrepturo locum mercurij fugientis vsque in horizontem, F G; patet æque arrepturo locum fugientis (pulsu quod fugeret) vsque in horizontem L M: aut si non æque patent pori, quis eos ita repente & ex condicto in omnibus pariter fistulis occlusit eo præcise momento temporis quo mercurius dictum F G terminum descensus obtinuit? an forte pondus nullum amplius habet mercurius tripalmaris pendulus inter F G & L M, vt iam non possit vi ponderis aliquid insuper aëris exugere per vitri poros, & sic eius beneficio componere se ad infimum horizontem ad quem nititur? vt patet continue niti, quandoquidem si desuper aliquod vel tenuissimum spiraculum detur fistulæ, quo possit aër externus insinuare sese, labitur illico totus in alueum catini mercurius: cum tamen octiduo toto quo fistulas vt hic vides dispositas & mercurio instructas continue habui, non valuerit aërulus vllus per poros ingredi qui mercurio permitteret vlteriorem descensum. Patet igitur ex his ni fallor euidenter non esse in hoc negotio confugiendum ad vitri poros. 7

m Sed in hoc negotio nihil prosunt pori vitri ad aërem accersendum, &c.

Deinde *n* quod aiunt alij subingressum fuisse aërem dum ab ore fistulæ digitus amouebatur, euidentis falsitatis conuincitur ex eo quod nullus digitum aër comitari potuit intra mercurium in catino positum: siquidem vitro fistulæ atque etiam digito sic proxime sese tunc iunxit mercurius, vt omnem aërem, (quippe fluxibilem ac facile mobilem) abraserit, vt sic dicam & sursum in superficie remanere coëgerit, neque permiserit mergi cum digito vtpote leuissimum. Imo si quando ob incuriam, vel quia exigua forte est in catino altitudo mercurij, contingat aërem irruere in fistulam, etiam trans eundem catini mercurium; id non fit ita latenter quin cernatur manifeste; vtpote quia nunquam aër sensim seu tenui ductu sese per huiusmodi fluida insinuat, sed bullatim collectus in globulos satis magnos, vt in sequentibus magis intelliges. Adde quod si aër aliquis in fistula est supra mercurium postquam hic descendit, cernitur manifeste ibi esse aërem quatenus eo ibi incluso, fistula dum inclinatur iuxta dicta numero 3, non potest omnino repleri, vt paulo post explicabo: id vero argumento est à contrario, aërem ibi nullum tunc adesse quando omnino impletur mercurio fistula inclinata. Demum caret omni similitudine veri quod aër toties quoties, ita furtim ingrediatur eâdem præcise quantitate, vt præcise idem spatij semper impleat summe rarefactus: constat enim toties ad eundem horizontem esse mercurij descensum, quoties hic de nouo, in eandem fistulam accurate missus, accurate deponitur in eundem & eiusdem subiecti catini mercurium. 8

n Nec recurri potest ad aërem subingressū per inferius os fistulæ.

Perge *o* ad eos in quorum sententia spiritus vel aër è descendenre mercurio expressus, & 9

o Mercurij

Pr. 9. p Spiritus nō poteſt ſolus implere partē ſuperiorē fiſtulæ à mercurio derelictam.

ſumme rarefactus implet locum ab eodem mercurio derelictum. Et primo quidem in vera de rarefactione ſententia, quam habes cap.9 prop.4 & 5, impoſſibile omnino eſt, vt idem ſiue aëreæ ſiue ſpirituoſæ ſubſtantiæ corpus, quod ſimul cum ſuo mercurio implebat fiſtulæ partem, quæ eſt ſupra horizontem F G, idem inquam, corpus excluſo mercurio compleat ſola ſua mole totam ac totaliter eandem fiſtulæ partem: rationes non repeto, vide eas loco citato. Imo quod maxime notes, inferius num. 22 demonſtrabo clariſſime haud quaquam poſſe ad ſummam huiuſmodi rarefactionem recurri in hoc negotio, quamvis ea gratis concederetur aliunde ſecundum ſe poſſibilis.

p Non poteſt dici ſpiritum illum extrahi è mercurio remanente in fiſtula.

10 Secundo p ſi verum eſt huiuſmodi aërem ſiue ſpiritum exprimi è ſubſtantia mercurij ad effectum prætenſum, neceſſe eſt vt extrahatur vel ex ea parte mercurij quæ pendula remanet ſub horizonte FG; vel ex ea, quæ defluxit in catinum; vel ſane ex vtraque, & ob rationis paritatē ex tota mercurij maſſa quæ in catino eſt. Nequit vero dici primum: nam ſi qua ratione mercurius in fiſtula v.g. D Q inter F G & X pendulus, poteſt aëream ſiue ætherea̅, vel ſpirituoſam ſubſtantiam expreſſione reddere, ac ſubminiſtrare ad magnam globi D & reſidui vſque ad horizontem F G colli capacitatem replendam; eadem ratione mercurius qui in fiſtula E R (quæ ſub horizonte F G latior & capacior eſt, quam ſub eodem ſit fiſtula D Q) pendulus manet inter horizontem F G & Y, poterit ſubminiſtrare ſubſtantiam ſimilem quæ ſufficiat ad replendam capacitatem ſaltem æqualem dicto tum globo D tum collo; certe vero longe maiorem, quam ſit ſupra F G vertex eiuſdem fiſtulæ E R, præſertim cum hæc ſit conica, adeoque superne arctior, & deorſum amplior: imo poſſet hæc eadem ita ſumi breuis vt verticem E vno tantum vel altero digito ſupra dictum horizontem efferret. Quare igitur ſpirituoſa illa ſiue aërea ſiue ætherea ſubſtantia non tantam in fiſtula E R capacitatem replet, quantam in fiſtula D Q, cum in illa non minus quam in iſta exprimatur? vel ſi non æque exprimitur; quare non? Adde quod ſi poſſunt aliqui ſpiritus, vel aër aut æther aliquis exprimi tum in fiſtula D Q, tum in fiſtula E R; poterunt & in C P (cum in ea quoque mercurius habeat ſuum pondus deorſum nitens) quare igitur non aliquid eius replent ſub vertice, dantes mercurio facultatem ſaltem aliquantulam deſcendendi in hac fiſtula ſicut in aliis? vel ſi non in ea pariter, vt in cæteris exprimuntur; quare non? Item quæ cauſa eſt, vt in omnibus æque fiſtulis quantumvis inæqualibus ad amuſſim ea ſpirituum, aëris &c. quantitas exprimatur quæ cum ſumma ſui rarefactione, ac non aliter, ſufficiat præciſe ad cuiuſlibet fiſtulæ totam explendam capacitatem quæ eſt ſupra horizontem F G?

q Item nec ex eo qui effluit.

Neque q poteſt etiam dici ſecundu̅: nam ſi mercurius qui exit è fiſtula, ſubminiſtrat ſpiritus aut aëre̅ vel ætherem, qui locum à ſe derelictu̅ repleat; conſequenter totus poterit exire mercurius; quandoquidem ille qui pendulus remanet poteſt pariter pro rata ſubminiſtrare: quare ergo non exit? vel ſi non poteſt ſubminiſtrare, quare non? Tertium denique eſſe pariter falſum patet ex refutatione duorum aliorum, ex quibus componitur ipſum tertium.

r Igitur nō habent hi autores verum cauſā vibrationū.

ſ Nec vitāt vacuū nec aſſignant cauſā qua ſuſtinet mercuriū.

11 Et r iam ſimul cum his ruit cauſa vibrationum ab iis autoribus aſſignata ſuperius num.5: ſolum addo ne quid ſuperſit in huiuſmodi vibrationibus quod te moueat (vide octauam figuram quæ eſt prop.7) mercurium in tubulo D I ſimiles omnino vibrationes pati priuſquam tandem quieſcat in C, ſtatim atque maiorem in tubum A B, aqua iniecta eſt; cum tamen aëris ibi nulla adſit noua rarefactio, & nullum vacui periculum, vtpote quia deſuper tubus apertus eſt.

Igitur ſ vniuerſaliter concludendum eſt locum in fiſtulis à mercurio derelictum non aëre vel æthere per poros introfuſo, nec aëre qui per os ipſum fiſtulæ irruperit, item neque aëre vel ſpiritu expreſſis è mercurio plenum eſſe. Et quia nihil aliud eſt quod ad eum replendum aſſignent hi autores; nec certe dicere poſſint metu vacui frangi phialam, ſicut aſſerunt frangi quando aqua intra ſimilem obſtructam phialam plenam congelatur: ego non video qua ratione iam poſſint primo declinare neceſſitatem dicendi locum illum ſicut mercurio ita corpore omni manere vacuum; ſecundo tueri cauſam quæ mercurium ſuſtinet eleuatum vſque ad horizontem F G, eſſe ſubſtantiam aliquam intra fiſtulas maxime rarefactam.

t Et ſi fiſtula pars à mercurio derelicta poſſit eſſe plena aliquo corpore, non tamen illud eſt quod reſiduum ſuſtinet merc.

12 Mihi t quidem ad propoſitum nullatenus curæ eſt, locus ille derelictus à mercurio, plenu̅ſne iam ſit alio corpore, an omnino vacuus; quandoquidem bene poſſet eſſe non omnino vacuus, vtpote cu̅ conſtet poſſe lucem inſinuare ſeſe per vitri poros effluuio continuo, atque ita fiſtulam vtcunque replere, quatenus ex dictis cap.15 propoſit.13 ipſa eſt ſubſtantia & quidem corporea, adeoque ſuam habet molem commenſurabilem loco; ac præterea cum ſatis conſtet eſſe alios in rerum natura ſpiritus paris cum luce tenuitatis; qui noctu aut aliàs ſi nulla adeſt lux, fiſtulas replere poſſent, ſi qua foret replendi neceſſitas. Tantum contendo, & vt puto demo̅ſtraui corpus, quodcunque illud eſt, ſi quod intra fiſtulas eſt ſupra horizonte̅ F G loco eius mercurij qui inde receſſit, non eſſe cauſam, quæ reſiduu̅ mercurium ſuſtinet conſtanter in horizo̅te F G.

Cum

Cum *u* itaque (vt ex modo dictis euidenter demonstratur) causa illa quæ pariter in omnibus quantumlibet inæqualibus fistulis (siue non plenis dum sunt erectæ, siue plenis dum sunt inclinatæ, vt num. 4 dicebatur) mercurium sustinet constanter eleuatum vsque ad horizontem F G, non sit intrinseca seu non sit intra ipsas fistulas : consequenter necesse est eam esse extrinsecam, quia non datur medium. Hoc autem ita posito, solum superest vt inuestigemus, quænam illa reuera sit causa : *x* Sed illa non multum occulta iam est, postquam prop. 7 numer. 8, & prop. 8 num. 7 & sequentibus ostensum est aëri circumpellenti eam esse virtutem in re simili ; nec est quod in re ista dubitemus eandem illi pariter esse, præsertim cum id euidenter confirment experimenta, imo demonstrent, quatenus ex ea circumpellendi virtute vel potius necessitate optime & maxime cohærenter ; alias vero minime, explicantur quæcunque hactenus habita sunt siue experimenta siue phænomena fistulæ atque mercurij, vt clare perspicies in sequentibus. PR. 9. 13

u Igitur causa hæc sustinens mercurium est extra fistulam.
x Nempe aër insistens externo catini mercurio.

Et *y* in primis attende id quod num. 4 dicebam, fistulam A N, quæ sic erecta vacua est mercurio ab horizonte F G sursum ; eandem in statu inclinationis Æ N omnino esse plenam eodem per se velut hausto mercurio. Cuius quidem rei ratio ab aëre circumpellente desumpta & euidens est, & optime consonat : cum enim aër vi libramenti possit, iuxta dicta citatis propos. 7 & 8, sustinere quasi suspensum directe in fistulis erectis mercurium ab L M inferiori horizonte vsque ad F G superiorem ; consequenter idem aër eadem vi libramenti potest in fistulis inclinatis eundem licet in maiori quantitate sed oblique suspensum sustinere ab eodem horizonte L M vsque ad eundem F G : etenim vt facillimum est demonstratu, & iam à multis demonstratum est, mercurij (aliorumue quorumlibet similium grauium) inter dictos horizontes contenti, & siue directe ad perpendiculum in fistula erecta A N, siue oblique in inclinata Æ N suspensi momenta grauitandi sunt prorsus æqualia : siquidem in fistula inclinata id quod amplius de se haberet mercurius propter maiorem quantitatem, demitur illi ab ipsa inclinata fistula, quæ eum vt patet quodammodo sustinet, atque omnino sustineret, si horizontaliter posita iaceret ; prout autem & quâ proportione illum sustinet, eâdem infringit seu frænat eius actum grauitandi, qui vi naturali ponderis deorsum vrget directe ad perpendiculum ; vnde in fistula erecta nullatenus impeditur, quatenus ibi libera omnino est linea directionis ad centrum grauium. 14

y Idē grauitandi momentum habet mercurius inter duos horizontes contentus in fistula siue erecta siue inclinata.

Cum *z* ergo mercurius in vtroque fistulæ statu momentum grauitandi habeat prorsus idem ; necesse est vt illi vt sic videlicet per idem grauitandi momentum niteni ad effluxum opponat se ac resistat causa vna & eadem in vtroque pariter fistulæ statu ; vel certe vna in vno, & altera in altero, quarum tamen vis resistendi omnino sit æqualis. At certe non potest, vt patet, ea causa vna eademque esse intra fistulam secundũ vtrumque statum, & multo minus possunt esse duæ, quæ virtutem resistendi habeant æqualem. Igitur ea causa extra fistulam est : quadrat vero optime vt ea sit aer, qui & idem est respectu fistulæ in vtroque statu, & resistendi vim habet qualem hic optamus. 15

z Ergo causa vtrunque sustinēs, est extra fistulam, nempe aer.

Deinde *a* experimento Gergouiæ facto nuperis annis diligentissime & magno cum apparatu coram præcipuis eius vrbis hominibus, vt sit fides indubitata, comperit nobilis vir idemque accuratissimus Pererius (vt habetur in præclara eius ad Pascalium epistola hac de re Parisiis anno 1648 edita) mercurium in fistula remanere altiorem, prout valli proximior, seu remotior à montis vertice erat locus in quo id explorabat. Primo enim in horto conuentus nostri Minimorum mercurius in fistula altus erat 26, vt ait, pollices, 3 lineas & semis supra horizontem externi positi in catino mercurij, quem horizontem ego in mea figura signaui L M. Secundo in alio loco supra dictum hortum editiori 27 circiter hexapedis, altus erat mercurius 26 pollic. & 1 lin. Tertio in alio loco supra eundem hortum editiori 150 circiter hexap. altus erat mercurius 25 pollic. Quarto demum in alio loco supra eundem hortum edito circiter 500 hexaped. nimirum in eius montis vertice, altus erat mercurius tantum 23 pollic. cum duabus lineis. Ex quo vt ipse computauit, altitudinis loci differentia 7 hexapedarum, attulerit mercurio differentiam altitudinis semilineæ. 16

a Experimentum circa hoc celebratum Gergouiæ.

Quæ *b* vero tandem esse potest clarior ex his experimentis consequentia ? quàm vt dicamus (quod idem bene concludit Pererius) altiorem ideo fuisse mercurium intra fistulam in valle, quàm in cliuo, & in hoc altiorem quàm in vertice, ideo quia vi libramenti naturalis grauium liquidorum, plus Mercurij secundum longitudinem in linea verticali potuit sustinere, vel attollere aër, qui respectu vallis altior insistit mercurio catini posito in valle : minus autem potuit sustinere vel attollere in cliuo ac in vertice ob sui minorem respectu cliui & verticis altitudinem, seu quod idem est, ob sui pondus diminutum ; quandoquidem sicut plus aëris est in maiori eius altitudine tanquam in linea perpendiculari longiori, & minus in minori, ita plus ponderis est ex aëre in maiori aëris altitudine, quam in minori, cæteris paribus. Quod quidem facillime intelliges si cogites in aëre quoque locum habere id quod in qua de- 17

b Euidenter concluditur causam illam esse dictum aërem externum.

Pr. 9. monſtraui cap. 17 propoſit. 3, argumento vitrei anſeris, nempe maiorem in imo grauitandi vim, mediocrem in medio, minimam in ſummo; vnde & intuli grauitationem in proprio loco naturali.

18 *c Aliud experimentũ Romæ celebratum adhibitis thermoſcopio, & hygroſcopio per octiduũ continuum.*

Præterea *c* in idem faciunt luculenter experimenta quæ ego ipſe vt numer. 3 dicebam celebraui Romæ iam ante ſex annos. Enimuero cum obſeruarem diligentiſſime per integrum octiduum fiſtulas quinque vt ſupra inſtructas; atque etiam ſiphonem pariter inſtructum, nempe euerſum atque ora duo depoſitum in duas inſtructas mercurio ſcutellas adhibito ad caloris frigoriſue diſcrimina thermoſcopio, quin & hygroſcopio ad humiditatis aëreæ vel ariditatis agnoſcendam varietatem: cumque adeſſem ad ſingulas horas ita noctu ſicut interdiu, clariſſime deprehendi pendulum in fiſtulis, & vtroque ſiphonis crure mercurium ſemper quidem vnum habere communem horizontem, ſed nunc paulo altiorem, nunc paulo inferiorem eo, quem dixi F G; qui nimirum ab externi mercurij horizonte L M diſtabat interuallo ſeu altitudine palmorum trium romanorum & vnciarum quatuor cum tribus vnciæ quintis, hyberno tempore circa feſta natalitia. Obſeruaui etiam huiuſmodi varietatem altitudinum nullatenus conſentire cum varietate altitudinum aquæ in thermoſcopio, imo maxime diſcrepare; ſicut neque conſentiebat cum progreſſu vel regreſſu indicis in hygroſcopio (cuius habes deſcriptionem & vſum lib. 1. perſp. meæ prop. 37) ſiquidem frequenter contigit vt hygroſcopio indicante parem aëris ambientis humiditatem, & aqua thermoſcopij frigus æque intenſum indicante ſuo deſcenſu, mercurius intra fiſtulas inueniretur aliquando altior quinta parte, vel quarta, vel tertia, vel ſecunda vnius vnciæ, imo & vna vncia; alias inueniretur depreſſior; alias in priori ſigno dicti ſuliti horizontis F G: vel è contra ſuum iſtum teneret horizontem conſtanter, dum interim aqua in thermoſcopio terminum propriæ altitudinis & index in hygroſcopio notam humiditatis mutaret ſatis frequenti & maxime notabili vtriuſque tum incremento tum decremento.

19 *d Altitudo mercurij in fiſtula non variatur ob alterationem aëris vicini.*

Atque *d* ex hoc intellexi, & vt puto intelligis tu ipſe euidenter, mercurij dictam altitudinem modo maiorem modo minorem non fieri propter aëris vicini & proxime fiſtulas ambientis alterationem ſecundum humiditatem & frigus, ſiue è contra ſecundum ariditatem & calorem. Et dixi *aëris vicini*, &c. quia eius tantum aëris alterationem notare poſſunt thermoſcopium & hygroſcopium, non vero aëris qui longe abeſt ſurſum poſitus vt dicebam citata prop. 37.

e Sed propter alterationem eius in tota late aërea regione.

Præterea *e* vero luce clarius deprehendi mercurium eſſe minus altum intra fiſtulas conſtanter diebus vel horis quibus erat aër opaca late caligine velut fumi circumfuſus flante auſtro; altiorem vero eſſe diebus vel horis quibus erat idem aër flante borea frigidus, non vdus neque fumidus aut nebuloſus. At ſine dubio aër ille caliginoſus leuior fuit propter admixtos exhalationum fumos adiuuante etiam auſtri flatu tepidulo: fuit vero è contra grauior, cum ab ijs fumis depuratus partes ſuas aëreas habuit conſtipatiores; vt intelligere potes ex dictis cap 16 in ſcholio propoſitionis 15. Atque inde habes cur caliginoſo aëre mercurius minorem habeat altitudinem, videlicet propter minorem aeris circumpellentis grauitatem; & è contra cur aëre ſereno ſit altior; nempe ob eiuſdem circumpellentis aeris grauitatem tunc maiorem, vt ad amuſſim ſeruetur vtrobique libramentum naturale fluidorum grauium.

20 *f Cõfirmatur euidentius eum mercurium ſuſtineri ab aere externo circumpellente.*

Denique *f* adhuc manifeſtius id ipſum (videlicet mercurium non niſi ab aëre circumpellente ſuſtineri eleuatum in fiſtula) intelliges ex dicendis tum inferius num. 28 & 29 tum prop. ſequenti num. 16, vbi mercurius in fiſtula pendulus, & aqua ſimiliter in tubo pendula, æqualia habent grauitandi momenta; quibus ad effluxum nituntur: adeoque vel à duabus cauſis æqualem habentibus virtutem reſiſtendi, vel ab vna eademque ſuſtinentur; quod eſt intentum. Proſequor interim & ad alia venio phœnomena.

21 *g Elata ſurſum fiſtula non effertur ſurſum eius mercurius.*

Poſtquam *g* è fiſtula erecta, vt num. 3 dicebam defluxit mercurius; &, vt ſolet, in ſuo quieuit horizonte F G, attolle fiſtulam ipſam ſic erectam, & effer quaſi in ſublime ſupra fundum catini, ſic tamen vt os eius inferius apertum condatur adhuc ſub ipſo catini mercurio: & videbis id mercurij quod in eadem fiſtula manſit quaſi pendulum, non attolli prorſus; ſed ſuum conſtanter horizontem F G retinere, quamuis ab eodem horizonte ſimulque ab eo mercurio ſurſum recedat elatæ vertex fiſtulæ. Et quidem id verum eſt, quantumlibet à fundo catini attollatur fiſtula, dummodo os eius, vt dixi, lateat ſemper ſub catini mercurio: ita vt ſi in catino ſub horizonte L M ſit mercurius altus duos palmos & ſemis, & fiſtula ſupra catini fundum attollatur duos palmos, donec os eius ſub horizonte L M ſit ſolum ad ſemipalmum ſiue ad ſex digitos; mercurius in fiſtula pendulus minime diſcedat ab horizonte F G; licet fiſtulæ vertex diſtet iam ab illo magis quam prius, totis nempe duobus palmis: adeoque ſpatium in fiſtula derelictum à mercurio inuariato ſit maius quam eſſet prius, totis illis duobus palmis.

h Ratio

Ratio *h* phænomeni clara eſt apud me; quia quamdiu eſt idem externum æquilibrans, nempe

nempe idem aër circumpellens, vt dixi; necesse est vi libramenti naturalis eandem esse constanter altitudinem æquilibrati in fistula mercurij. Pr. 9.

eius est quia idem est aer fluens.

Ex eodem *i* autem phænomeno ego argumentor efficacissime contra substantiam illam omnem quam aduersarij dicunt intus esse loco mercurij qui defluxit, & summe rarefactam sustinere residuum velut appensum in fistula mercurium. Si enim huiusmodi substantia (quidquid ea sit) non potuit prius magis rarefieri quam ad vnum v. g. digitum loci, quem solum initio cùm primùm deposita fistula est, deseruit ex hypothesi mercurius; sed illud fuit, vt dicebatur num. 5, maximum quod sic rarefactionis, quam recipere potuit ea substantia à mercurio tripalmari pendulo: quæ causa est vt ab eodem inuariato tripalmari mercurio pendulo recipiat iam præterea nouam duorum palmorum rarefactionem simul cum illa pristina vnius digiti rarefactione? Sed parum est duos palmos crescere rarefactionem supra suum maximum quod sic: potest enim æque (ob eandem scilicet rationem) & eodem modo crescere 4 & 8 ac 10 & longe plures; nimirum si plures æque palmos attollatur fistula supra fundum carini, quemadmodum nunc ex dictis eleuatur ad duos, mercurio nihilominus tenente suum semper horizontem F G. Non puto, vel certe non video, posse responsum aliquod idoneum huic demonstrationi ab ijs autoribus concinnari. 22

i Hinc demonstratur mercurium non sustineri ab aliqua substantia intus summe rarefacta.

Si fistula *l* vt num. 21 dicebam, instructa attollatur paulo altius quam ibi dictum sit; nimirum vt os eius apertum extet in aëre supra horizontem L M; accidit tunc mercurio & aëri occurrentibus, imo incurrentibus inuicem ad os fistulæ, id quod accidit in aditu portæ angustioris quando magna vtrinque turba tumultuario nituntur hinc ad egressum inde ad ingressum: nititur enim exire mercurius naturalem sibi sub aëre leuiori sedem requirens; sed obstat aër qui & ipse pariter instar ad ostium recepturus quidem sponte vt par est naturalem sibi locum supra mercurium grauiorem (interim tamen vtcunque gestiens propter viciniorem centro sedem) at licet illi bene inuicem consentiant de mutuo commeatu faciendo, diffidium tamen est de modo faciendi, cum non consentiant filatim vtrinque progredi, & ita partiri sibimet angustias ostioli, quo modo certe facilis esset illi ac placidus exitus, isti aditus; quemadmodum foret turbæ, de qua dicebam, si duobus perpetuis ordinibus egrederentur singuli, & singuli pariter ingrederentur: sed mercurius & aër non filatim; sed, vt supra numer. 8 dicebam, guttatim ac bullatim & catenus quasi turmatim eunt, & sic toto corpore velut in frontem late connixi luctantur ad ostium. Interim vero deripit se ac furtim elabitur non sine concussione atque impetu gutta mercurij; nec segnior aër factâ bullâ irrumpit in latus atque intrudit se: & videres bullam cum quadam veluti maiestate incessûs, assultu non admodum concito, viam sibi facere inter mercurium fistulæque parietem. Sed surgit ad ostium acrior pugna, & crebrescit exiliens mercurius itemque insiliens aër: dumque mercurius eruptione sua velut subita percussione vim facit aëri, motumque ei vt secedat imprimit; ex aduerso repercutit, & motum impetumque reflectit aër, ac mercurium vi magna sursum trudit, alliditque cum strepitu ad fistulæ verticem, & quidem eo facilius ac vehementius quo ibi nihil est quod impediat; vnde & persæpe dissilit effracta ictu fistula: sed si hæc fuerit satis firma, vincit tandem mercurius, *m* quia demum exit totus, & aërem cogit quamuis non penitus inuitum, vt locum sibi quærat sursum relicto inferiori: vel potius vincit vterque; dum, vt optauerant per bullas & guttas quasi turmas, euixi loca sibi debita tandem obtinent. 23

l Si fistulæ os efferatur in aërem, surgit pugna magna inter aërem & mercuriũ; qui est in fistula.

m Sed exit totus mercurius.

Non *n* potest autem sic è fistula totus exire mercurius (quantumuis deorsum nitatur) dum alius in carino subiectus vallat fistulæ osculum, & aërem ab eo longe arcet: nam is, qui in catino est, mercurius ita placide subtus aërem quiescit, vt non ambiat locum sibi sumere intra fistulam; imo è contra socij in fistula erecta penduli, nec non proprio pondere semper ad lapsum nitentis impetum sustinet vi libramenti non quidem solus sed adiutus ab aëre sibi incubente: vnde & quiescit vterque. Id tamen non impedit quin idem aër incumbens, ac premens carini mercurium, pellat aliquid eius pacifice & absque tumultu inducat in fistulam, quando is qui intus est, non valet solus propter fistulæ inclinationem (de qua dicebam numer. 14 & 15) sustinere vi libramenti totum externum aërem ex aduerso respondentem. 24

n Non tamen ita potest exire quandiu os fistulæ est intra mercurium carini.

Et aduerte *o* ad eorum quæ dixi confirmationem, mercurio è fistula exeunti nullam esse cum aëre pugnam, quandiu plus quam tres palmi sunt penduli in fistula mercurij: si enim fistula sex palmos longa, & quod præcipue obseruandum est oris angusti, impleatur mercurio & mox inuertatur ore in aërem libere aperto; elabitur placide & absque lucta mercurius ad priores tres palmos, quia scilicet in ea maiori altitudine superat facile vim omnem libramenti ex aëre obsistente, ceditque aër potentiori sine tumultu quasi præ reuerentia. Sed cum deuentum est ad vltimos palmos tres, vbi nimirum fit æqualitas ratione libramenti; insistit aër viribus tunc primum æqualibus, & repugnat & assilit successu non prorsus infelici, cum & ei contingat vtcunque vincere licet ancipiti & nutante victoria, vel potius communi vt numer. 23 dicebam. *p* Habes autem hic in promptu germanam causam totius tumultus ac strepitus 25

o Non talis est pugna quandiu maior est fistula quantitas mercurij.

p Vera ratio

PR. 9.

p assignatur pugna ratio.

strepitus (de quo eodem numer. 23) quam aduersarij poscunt, videlicet assultum ex vna parte & ex altera reluctantiam: nec est vllatenus necesse, vt recurratur ad vim quandam, vt illi putant, substantiæ intra fistulam distentæ ac se recolligentis, quasi ægre patientis summam rarefactionem, vt numer. 5 habetur; sicut enim vibratiunculas de quibus ibi agitur, sic validas istas eiaculationes de quibus numer. 23, tribuunt eidem violentæ distentioni; sed de hoc adhuc dicam num. sequenti.

26

q Similis viuā lucta est inter mercurium & aquam, item inter aquam & aërem.

Porro *q* luctæ isti quæ à me modo descripta est inter mercurium & aërem ad ostium fistulæ, similis omnino visitur alia inter eundem mercurium & aquam, si videlicet supra mercurium in catino positum, aqua reponatur ad aliquantulam altitudinem; nam statim atque os fistulæ supra catini mercurium incipit extare atque ingredi lim'tes aquæ, incipit & lucta inter ipsam aquam & mercurium qui pendulus adhuc manet in fistula: & ratio vtriusque luctæ eadem est seruata proportione. Imo & ratio eadem est alterius luctæ quam in phiala præsertim oblongi ac tenuis colli exercent passim aqua exitum tentans, & aër irrumpens.

r Demonstratur eā luctam non oriri à metu vacui vel à rarefactione vlla.

Ne *r* vero tibi veniat in mentem, vt aliquibus visum est, & cœperam dicere num. præced. luctam hanc mercurij cum aëre vel cum aqua, ac similiter aquæ cum aëre ortum ducere tum ex metu vacui, tum ex immodica nescio qua rarefactione aereæ vel alterius spirituosæ substantiæ tenentis locum à mercurio descendente dimissum in fistula; recole ex prop. 7. num. 5 parem omnino luctam esse inter aquam & mercurium in tubis desuper apertis atque omnino liberis, quibus proinde nec vllum imminet vacui periculum, nec vlla inest immodice rarefacta substantia. Vt vel hinc luce clarius videas quam importune metus hic vacui obtrudatur pro causa horum phænomenon. Vide etiam prop. 11 vbi dicam iterum aliquid de huiusmodi lucta, ac de vera eius causa.

27

s Mercurius in fistula assurgit si supra mercurium catini ponatur aqua.

Quando *s* supra mercurium in catino ponitur aqua, vti dicebam numer. præcedent. & fistulæ mercurio vt prius instructæ insistunt fundo catini; assurgit in eis mercurius supra solitum horizontem F G eo altius, quo altior ponitur aqua supra horizontem L M; ita vt si sumpto ad id catino idoneo augeatur aqua ad palmos v. g. tres altitudinis supra dictum L M; mercurius tunc in istis fistulis tantundem ascendat supra F G propter aquæ circumpellentis palmos tres, quantum in tubulo D I octauæ fig. ascendebat supra horizontem G H propter similes palmos tres aquæ circumpellentis.

t Quamuis sit clausa desuper fistula.

Ex hoc *t* autem phænomeno manifeste patet non solum in fistulis desuper apertis (vt est D I in dicta 8 fig. de qua agebam prop. 7 num. 5) sed etiam in istis quæ clausæ sunt, externum æquilibrans quale hic est aqua de qua iam ago, vim habere mercurium attollendi, & sustinendi eleuatum supra horizontem externi in catino sobiecti mercurij.

28

u Hinc demonstratur mercurium in fistula sustineri ab externo æquilibrante.

Et addo *v* consequenter mercurium facta progressione quam protuli dicta prop. 7 num. 5, eleuatum iri in istis de quibus nunc ago fistulis, ad palmos altitudinis tres supra horizontem F G, dummodo aqua circa easdem fistulas in vase ad hoc idoneo aut in lacu excrescat supra subiectum catini mercurium ad altitudinem 18 cubitorum. Et consequentia manifesta est ex dictis loco citato. Vnde quia, vt euidens est, aqua externa 18 cubitorum grauitans supra subiectum mercurium catini, est causa nouæ in fistula tripalmaris eleuationis mercurij supra horizontem F G, idque vi libramenti naturalis fluidorum grauium, vt puto esse manifestum, nisi quis velit sponte cæcutire: patet æque euidenter id quod mercurium sustinet in priori signo altitudinis, nempe in horizonte F G, esse pariter aliquod aliud externum æquilibrans; tale nihilominus, vt vi sola sua grauitandi sustinere queat palmus mercurij tres; quot & sustinet aqua 18 alta cubitos; quatenus (vt ex progressu facto constat) ambo simul in vnum iuncta æquilibrantia palmos mercurij sex in vna fistula sustinent.

29

x Demonstratur illud æquilibrans esse aërem.

Cum autem iam ex dictis prop. 8 num. 8 & 9 constet aquam 18 cubitorum in antlia sustineri vi libramenti ab aëre circumpellente; constat pariter aquæ 18 altæ cubitos, & aëri secundum totam suæ regionis seu atmosphæræ altitudinem sumpto, æqualia esse momenta grauitandi; adeoque aërem ipsum esse qui absque dubio sustinet priores mercurij palmos tres in horizonte F G.

y Mirus naturæ consensus in istis librāmentis.

z Consentit & hic discursus cum naturæ genio.

In quo si obserues primo quam sit concors Natura sibi ipsi quatenus vt nu. 27 dicere cœperam in fistulis tum apertis desuper tum etiam clausis, æque sustinet vi libramenti nunc aëre nunc aquā mercurium, item aëre ipsam aquam, in ijs quos hactenus commemoraui terminis altitudinum, videlicet mercurij trium palmorum, aquæ cubitorum 18, & aëris in tota atmosphæræ altitudine; *z* poteris etiam secundo obseruare, quam sit meus hic de eodem libramento discursus cohærenter deductus totus ex ipsomet naturæ genio, & non gratis confictus.

30

a Dum calefcit pars

Si pannus *a* calidissimus, atque vt calorem diutius ac fortius retineat multoties in seipsum complicatus, fistulæ circumponatur eā parte quæ mercurio vacua est; mercurius qui pendulus in fistula quieuerat prius ad horizontem F G, descendit aliquantulum infra eum; è contra

vero

vero ascendit, dum loco panni calidi apponitur frigidus ex aqua vel niue. *b* Ex isto phænomeno videtur aduersariis esse in ea superiori fistulæ parte corpus aliquod, nempe aërem siue ætherem aut mercurij spiritum, condensationis & rarefactionis capax, quod vi quidem caloris vehementioris appliciti rarescat vltra priores terminos suæ raritatis, & ita concedat mercurio facultatem aliquantulùm amplius descendendi; è contra vero densetur admoto frigore, cogatque eatenus mercurium ad ascensum. Quemadmodum fit, inquiunt, in thermometro, in quo dum superior calescit aër, subsidit aqua; ascendit vero dum is frigescit. *c* Sed in primis quod aiunt de raritate ac densitate, iam supra reiectum est efficacissime num. 9 & num. 22; ac proinde phænomeni per huiusmodi raritatem atque densitatem explicatio est omnino extra propositum.

Pr. 9. fistula vacua descendit aliquantulum mercurius; & dum frigescit, ascendit.
b Rationē petunt aliqui à raritate ac densitate.
c Sed falsō.

31 Deinde *d* videtur mihi sic ratio reddenda phænomeni. Calor, id-est (vt ex dictis cap. 15 potes intelligere) spiritus ignei è panno calidissimo circumposito turmatim vndique ruunt in fistulam, eamque complent (dixi enim num. 6 & 12 esse in fistula poros quibus sese inferant) inibique pro sua indole agitant sese, concurrunt in inuicem, & vortices agunt (quales ageret fumus) propter loci angustias: dum vero hi spiritus confertiores ita se vorticatim agitant, incurrunt non solum in parietes fistulæ, eosque pulsant; verum etiam in mercurium qui vna ex parte illis obex est; & sic illum trudunt, coguntque (vtpote non difficulter mobilem) recedere id est descendere aliquantulum: sed quia idem spiritus auolant paulatim sponte per vitri poros, desinunt esse ita conferti seu rarescunt in fistula, id est relinquuntur illi soli qui secundum aëris externi temperiem tunc vigentem soliti sunt communicari & inesse fistulæ; inde fit vt postquam circumpositus ille calidus pannus refriguit, restituatur horizonti F G mercurius ab externo æquilibrante. Cum vero è contra pannus frigidior applicatur, frigus ipsum id est, vt ex dictis cap. 16 habes, spiritus frigidi inuolant in fistulam, & residuorum spirituum igneorum agitationem compescunt iuxta dicta prop. 7 eiusdem capitis 16; & eatenus potest iam externum æquilibrans attollere mercurium aliquantulo illo spatio supra horizontem F G.

d Vera phænomeni ratio.

32 Atque hæc *e* ipsa vt confirmem, propriis aduersarios peto telis; nimirum vtor eodem thermometro quod ipsi adducunt, & vt puto fœlicius ego adduco in hunc modum. Si reuera ex rarefactione & condensatione alicuius aëreæ vel æthereæ siue spirituosæ substantiæ fieret (vt aduersarij volunt) mercurij descensus atque ascensus in fistula, sicut aquæ in thermometro; necessario cæteris paribus maior esset mercurij descensus, vbi plus est, ex mente ipsorum, rarefactæ substantiæ (& è contra de ascensu) quemadmodum cæteris paribus maior est aquæ thermometro descensus, vbi plus est rarefacti aëris; nempe quando globus thermometri seu phialæ aluus maior est. At ita quidem habere in aqua thermometri ego millies expertus sum, plura simul habens & eodem loco instructa thermometra eidem externo aëri frigido vel calenti pariter exposita. Igitur si valet argumentum à thermometro ad fistulas istas de quibus agitur: necesse est vt pari ratione in fistula v. g. D Q formam habente vulgaris thermometri (quæque cæteras longe superat magnitudine & capacitate, atque adeo longe plus continet aëreæ illius vel æthereæ siue spirituosæ substantiæ, quam aliæ contineant) mercurius magis ascendat vel descendat quam in cæteris, dum eadem est respectu omnium habitudo externi calefacientis vel infrigidantis, nimirum temperies eadem aëris externi calidi aut frigidi ambientis pariter omnes. Et nihilominus iam omnino contrarium obseruaui superius num. 18. Quare &c.

e Et ea ratio confirmatur ad hominem ex opere thermometri.

33 Et, si aduertis, *f* huiusmodi fistulis maxima est cum thermometro vulgari conuenientia, quatenus in isto aqua sicut in illis mercurius eleuatur, aut in statu eleuationis detinetur vi circumpellentis aëris. Dixi autem vulgari thermometro, quia genus quoddam thermometri est, quale ego habeo, in quo aqua contra morem vulgaris thermometri descendit dum internus aër frigescit, ascendit vero dum idem calescit. Est etiam suum inter vulgare thermometrum & fistulas nostras discrimen; quod scilicet primo aër thermometro clausus impedit ascensum aquæ totalem qui posset vi externi circumpellentis aëris fieri, nempe vt num. 29 dicebam ad 18 altitudinis cubitos; cum in istis fistulis respectu mercurij nihil tale fit, quod videlicet impediat ascensum eius totalem. Secundo idem aër thermometro clausus, prout in maiori vel minori quantitate est, recipit maiorem vel minorem sui dilatationem à spiritibus calidis, quos vna & eadem aëris externi temperies illi suggerit vt num. 32 annotaui ex frequentissima experientia. At vero in fistulis nostris non est aër aut aliud quid ita dilatabile; sed externus aër illis pro rata seu pro modo capacitatis ipsarum suppeditat spiritus calidos non plures aut confertiores, quam ipse habeat in se; illi vero sic suppeditati non plus habent agitationis quam haberent extra in aëre libero; ac proinde sicut externi æqualiter se habent ad omnes fistulas, ita & interni; vt & mercurius, quantum quidem ex parte illorum est, in omnibus æque fistulis ad eundem semper componitur horizontem F G,

f Vulgaris thermometri cum istis fistulis conuenientia & discrimen.

Pr. 9. vel ad alium illo ſuperiorem, vel demum ad alium illo ipſo interiorem, vt num. 16, 17 & 19 dictum eſt; quantumlibet fiſtulæ ſint inæquales vel diſſimiles iuxta dicta num. 4: cum tamen ſi thermometra ſint inæqualia, ratione tubi aut ratione globi ſeu phialæ, non perinde conſentit aqua in eis ad eundem horizontem: nam licet initio fuerit ad vnum aliquem ægre aptata, mox tamen vt primum in aëre externo mutatur caloris & frigoris temperies, deſerit ſtatim aqua conſenſum altitudinis, nec vnum amplius tenet in duobus inæqualibus thermometris horizontem.

g Si in fiſtula ſit aliquid aëris cum mercurio hic magis deſcendit quam in aliis fiſtulis.

34 Porro *g* ex dictis num. præced. habes quare mercurius in quadam fiſtula non eundem ſeruet communem horizontem quem in aliis tenet, quando in eam ex incuria vel data opera aliquid aëris irrepſit: ratio enim iuxta dicta eo num. eſt, quod communicati ab externo ambiente aëre ſpiritus calidi conglomerentur ad illum inibi clauſum aërulum, & ita maiores ac vehementiores intus agant vortices iuxta num. 31, quàm acturi eſſent illo excluſo: inde vero eſt iuxta eundem num. aliquantulo maior deſcenſus mercurij.

h Mercurius in fiſtula pendulus non grauat digitum ſuppoſitum.

35 Poſtquam *h* in fiſtula, vt dictum eſt num. 2 ac 3, inſtructa quieuit mercurius ad ſolitum ſitum horizontem v. g. F G derelicta parte ſuperiori fiſtulæ, nulloque in eius locum ſuffecto aëre, ſiue alio ſimili, extrahe fiſtulam è ſubiecto mercurio, ſic tamen vt ſubtiliter digitum ſupponas ori eius priuſquam extra eundem mercurium educatur, ne videlicet aliquid ex ipſo intus in fiſtula clauſo mercurio dilabatur, præter id eius præciſe quantum fieri poterit, quod erat ſub horizonte L M, ita vt intra fiſtulam id ſolum ſuperſit mercurij quod erat inter duos horizontes L M & F G; item caue ne quid forte aëris irruat in fiſtulam, adeoque digitum ori eius caute ac tempeſtiue admoue. Et hoc facto obſeruabis totum in fiſtula reſiduum mercurium inniti quidem tuo digito; & nihilominus haud quaquam ab eo grauari digitum; cum tamen, vt obijcit aliquis, grauetur digitus caſu quo ſupra mercurium in parte fiſtulæ ſuperiori ſit aër incluſus qui totaliter eam impleat.

i Rationem eius vel reddunt aliqui ex rarefactione ſumma ſpirituoſa ſubſtantia intus clauſa.

l Sed demonſtratur nullam inde peti poſſe rationem.

36 Cauſam *i* phœnomeni deriuant communiter qui vacuum timent, in ſuam illam decantatam rarefactionem ſubſtantiæ tenuis aëreæ vel ſpirituoſæ implentis partem fiſtulæ ſuperiorem à mercurio derelictam; & ſuſtinentis mercurium pendulum, qui propterea non grauitet; cum è contra grauitet oneretque digitum, quando tennis illa ſubſtantia non ita ſumme rarefacta eſt, ſic enim (vt pote valens, vt aiunt, locum longe maiorem replere per vlteriorem ſui rarefactionem) permittit adhuc liberum mercurio deſcenſum, adeoque grauitationem reſpectu digiti, quem eatenus grauat & onerat. Ita illi. Sed *l* vide quam parum apte: nam in primis ſi dum tenuis illa ſubſtantia ſumme rarefacta eſt, mercurius ab ea ſic ſuſtinetur vt protſus non grauitet, adeoque non grauet digitum; conſequenter amoto inde digito, & aëre vicino in locum digiti accurrente, cæteris immutatis, mercurius pari modo non grauitabit, adeoque nihil eius dilabetur ſed totus intra manebit pendulus, quemadmodum videmus in caſu ſimili manere pendulam aquam in phiala euerſa. Et tamen certum eſt effluere illico mercurium; vnde eſt lucta illa de qua num. 23, & ſequentibus; cuius cauſam illi æque reducebant num. 26 in immodicam diſtentionem ſubſtantiæ tenuis. Deinde ſubſtantiam omnem huiuſmodi clauſam in fiſtula & pondus mercurij penduli ſuſtinentem conſtat eſſe nullam ex num. 9 ac duobus ſequentibus. Tertio, quod maius eſt, eiuſdem ſubſtantiæ (ſi forte aliqua talis in fiſtula deliteſceret) ſummam diſtentionem, adeoque diſtentionis effectum hunc nempe mercurij ſuſpenſionem de qua nunc agitur, prorſus falſam eſſe oſtendi num. 22. Ergo euidenter alia aſſignanda eſt phænomeni huius cauſa.

m Digitus ab aëre ſuſtinetur ne ipſum ab ore fiſtulæ remoueat mercurius.

37 Dico itaque *m*, vt eam aſſignem, digito fiſtulam occludente ac ſuſtinente eam ſimul cum incluſo in ea mercurio, non ſentiri pondns eiuſdem mercurij (ſentitur quidem pondus mercurij ſimul & fiſtulæ maius quam ſolius fiſtulæ; ſed non quaſi grauitatione ſua mercurius conetur digitum ab ore fiſtulæ repellere, & ſic aperire ſibi viam) quia quantum à mercurio vrgetur deorſum digitus, tantundem à ſubiecto ac circumpellente aëre digitus idem ſuſtinetur, vt ori fiſtulæ ſine labore conſtanter cohæreat non obſtante vi mercurij repellentis.

n Exponitur id euidentius in re ſimili.

38 Videtur *n* forte id eſſe parodoxum, ſed recole diligentius ea quæ cap. 17 prop. 3 dixi de vrinatore, qui quantum degrauatur à ſuperimpoſita mole aquæ, tantundem ab aqua ſuppoſita ſuſtinetur, nec vllatenus fatigatur ſuſtinens, quia non ſua ſed ſubiectæ aquæ vi ſuperiorem ſuſtinet: cum autem iam antea oſtenderim mercurium in fiſtula pendulum ſuſtineri ab æquilibrante externo aëre, quid mirum iam ſi digitum idem aer ſuſtineat ne mercurio ita clauſo ſpecialiter, vt dictum eſt, oneretur, vel ſentiat pondus onerantis. Certe bene intelligere potes fore vt mercurij pondus nullum ſentiatur ſi in ſiphone, de quo agebam prop. 7 num. 5, in ſeptima fig. ponatur digitus inter palmos tres mercurij contenti crure B A, & cubitos 18 aquæ contentæ crure B C & adiuncta prout ibi dicebatur fiſtula plumbea I H: quamuis enim id non ita facile ſit in praxi (quatenus non eſt in ſiphone ad eum locum foramen quo digitum immittas) nullam tamen habet in theoria difficultatem. Et ratio quare nullum tunc

ſentiretur

fentiretur mercurij pondus, aperta est; quia nimirum ficut aqua mercurium fustinet ne descendat; ita digitum ibidem ex hypothesi facta positum fustineret ne mercurio cederet nitenti ad descensum, ac ne specialiter fentiret eius nisum. Similiter autem se nunc res habet in aëre. PR. 9.

39 At, inquies, premeretur mirifice digitus interceptus inter hæc duo pondera hinc mercurij, hinc aquæ vel aëris. o Sed de huiusmodi pressu fluidorum dixi etiam in simili cum de vrinatore vt num. præced. citabam, & de floccis niuis cap. 16 prop. 11 schol. 1, item de vuis sub aggestæ cumulo arenæ cap. 17 prop. 3 num. 6. Et, si vis, experire tu ipse, manumque totam non solum digitum merge sub tres aut quatuor, vt libuerit, mercurij palmos; certum enim est (experto crede) non modo nullam sentiri grauitationem impositi mercurij, sed nec ab eo manum siue digitum vllatenus premi pressione quæ sit sensibilis; nimirum propter eius fluiditatem vt explicui citatis locis.

o Et redditur ratio cur sensibiliter non prematur digitus ab eo merc.

40 Cæterum p si plusquam tripalmaris claudatur fistulâ mercurius, vrget ille digitum & repellit pro viribus ab ore fistulæ; estque necesse vt aliquid adhibeat tunc de suo digitus, & conniatur vt firmiter obturet; quia videlicet non fatis tunc iuuatur ab externo aëre qui non nisi tripalmarem sustinere valet mercurium. Ex quo q facile reijcies posteriorem quam aliqui (vt obseruaui num. 36) adiungunt phænomeni partem, quod nimirum grauiter sensibiliter mercurius, digitumque repellat ab ore fistulæ quando supra tres eius palmos est aër totam replens partem superiorem fistulæ; ad quod præterea dicere possum me id probe expertum, prorsus non potuisse deprehendere: huius itaque effectus (cum reuera talem aliquem esse, nondum constet) causam requirere puto & esse superuacaneum, & non esse philosophi.

p Sentiri potest pondus mercurij quando est altior tribus palmis.

q Sed non sentitur quando pars fistulæ superior plena est aëre quamuis hoc dicant aduersarius.

41 Si r fistulam longiorem instructam tripalmari mercurio, qui post alterius defluxum quieuit in horizonte solito, & vt dicebatur num. 35 supposito digito caute eleuatam inuertas ita vt ad verticem confluat mercurius, & os in sublime elatum obstruat idem semper digitus, senties adigi intus digitum violenter, ita vt caro eius intrudatur sicut in cucurbitulam medicam, licet contrario ordine. Adhuc in isto casu recurrunt, qui vacuum timent, ad substantiam tenuem in fistula summe rarefactam, quæ sicut sustinebat, quasi sursum attrahens, mercurium pendulum; ita nunc digitum trahat intus nitens restituere se in statum naturalem à tam violenta ac tam immodica distentione. ſ Sed primo non magis in hoc quam in præcedenti phænomeno locum habet ea distentio iam satis reiecta, vt ibi dixi: deinde t facile est germanam inuenire causam ex ipso quod afferunt exemplo carnis intra cucurbitulam medicam tumescentis; quemadmodum enim de ea dicebam prop. 8 in coroll. ita cum proportione hic etiam dico grauitare aërem supra digitum, atque in fistulam ab eo detrudi, quandoquidem in fistula nihil est quo digitus ipse sustineatur: eodem autem modo (vt rem adhibito exemplo facilius intelligas) & vi consimili truderetur in fistulam digitus, posito quod in fistula nihil esset nisi aër, & supra digitum grauitaret aqua cubitos alta 18.

r Digitus ore fistulæ impositus sentit vim intus trudentem.

ſ Eius ratio non petenda ex distentione interioris substantiæ.

t Sed ex aëre.

42 Si fistula, u quemadmodum num. præcedenti dictum est, depleta assumatur occlusa digito, & mergatur sub aquam ad vnum siue duos palmos, situ quasi horizontali, ita vt os eius digito clausum, sit aliquantulo altius quam oppositus vertex ad hoc vt ad eum, quasi ad locum inferiorem, totus colligatur mercurius; tunc amoto digito, ingredietur aqua statim, totamque ad mercurium vsque implebit fistulam: sed obserua id quod mei est instituti; nimirũ si tunc intra fistulam erat aliqua tenuis aërea vel alia simul cum mercurio quoquo modo clausa substantia; erũpit illa statim in bullam vnam aut plures, & manifeste per aquam euolat; quod quidem accidit quoties fistula vt num. 3 & 8 dicebam, inclinata repleri non potuit: id vero nunquam accidit, si prius potuit inclinata fistula mercurio suo repleri: & hoc, vt puto, signũ euidens est, nullũ tunc in fistula delituisse aërem vel substantiã aliam similẽ, quæ locum à mercurio derelictũ rarefacta repleret.

u Nullam in fistula esse aëream & c. substantiam patet si mergatur sub aquam.

43 Si x pisciculi cuiusdam vt mulli aut lucioli siue alterius vesicula subtiliter ita comprimatur digitis, vt nihil retineat innati aëculi quo turget in ipsa pisciculi aluo; & hoc modo pressa mittatur in fistulam dum est plena mercurio absque aëre; & vt num. 2 dicebam fistula ipsa digito imposito inuertatur, deponaturque in subiectum catini mercurium. In primis antequam digitus amoueatur, erumpit in altum vesicula cedens grauitati mercurij maiori in specie, ascenditque ad fistulæ verticem; ac tum amoto digito vt mercurius de more subsidat vsque ad horizontem F G, vel certe donec fistulæ maioris D Q superior globus D vacuetur saltem vsque ad medium; vesicula innatat residuo mercurio, & quod magis mirere, liberos nacta campos turgescit quasi distenta vt prius natiuo spiritu. y Arguit vero inde aliquis tenue quoddam corpus esse in ea fistulæ parte quam deseruit mercurius; eo quod, vt putat, non posset intumescere vesicula, nisi spiritu aliquo se se in eam immittente. Ego è contra potius ex eo arguerem esse reuera spatium illud in fistula prorsus vacuum non tantum mercurio, sed etiam omni alio corpore.

x Vesicula piscis prius compressa distenditur intra fistulam delapsa vt solet mercurio.

y Aliqui dicunt id fieri ob spiritum tenuem intus loco mercurij positum in fistula.

44 Etenim z vt id primo obijciam spiritus ille, si quis in fistula est, vesicam non distendit si adeo tenuis est vt vndique per eius poros libere ingrediatur (non datur autem ingressus nisi per

z Sed refelluntur.

per poros cum ſit integra, vel certe optime religata tunicula) ſic enim æquæ libere poterit egredi ac potuit ingredi; & conſequenter ex eo nunquam turgebit plena diſtenta cuticula, vt ſatis patet: quia ſpiritus veſicam non diſtendit, niſi confertim in eam intruſus, ac detentus cum quadam vi; hæc vero nulla eſt, ſi patet exitus. Deinde nulla eſt in præſens intra fiſtulam cauſa, quæ ſpiritum illum in veſicam ita confertim vi intrudat atque detineat, præſertim cum ille ſit ita tenuis vt poſſit libere ſicut ingredi per vnos eius poros, ita & egredi per oppoſitos.

a Aſsignatur vera eius rei cauſa.

Sed *a* aperio nunc meam ſententiam. Ea veſicula meo quidem iudicio, quantumuis, vt dictum eſt, preſſata non tamen ita fatiſcit; vt non aliquam retineat vim reſtituendi ſe motu quodam elaſtico ſtatim atque fuerit remotum impedimentum; ad eum modum quo membrana conuoluta, manu prehenſa & preſſa, ſtatim ac libera dimittitur, laxat explicatque ſua volumina, dummodo non à craſſiore ſiue aliter ſolidiore ambiente retineatur: certe enim humi defoſſa, vel cœno obruta, vel plurimæ congeſtu arenæ intercepta non ſe reſtitueret membrana, quantumuis aliàs manu dimiſſa; cum tamen in aere ob eius exiguam reſiſtentiam reſtituat ſe. Pari modo veſicula cum ab aere ambiente ſicut & à mercurio ſuperetur, ne ſe poſſit in hoc aut illo explicare libere, hanc in fiſtula ſupra mercurium obtinet facultatem, quatenus ibi nullam habet luctam ſiue cum aëre ſiue cum alio quouis corpore ambiente ac reprimente eo quod nullum ibi tale ſit. Iuuat præterea veſiculam aër interior ſi quis in ea reſiduus eſt: is enim, vt alias aduerti vim habet elaſticam.

45

b Ex hoc phænomeno non probatur vacuum, certe nec plenum.

Quod *b* ſi dicas poſſe ibi eſſe ſpiritum in fiſtula ita tenuem vt veſicam non impediat ſiue coërceat ne vtatur vi ſua illa elaſtica; adeoque bene fieri poſſe vt veſica ſe reſtituat quamuis ibi non ſit vacuum: non abnuo, quin poſſis tu id dicere: ſed æque poſſum ego dicere non eſſe in fiſtula neceſſario ſpiritum qui veſicam inflet; cum vt oſtendi fieri poſſit vt abſque illo turgeat: & ita ſi ex iſto phænomeno mihi vacuum probare non licet; certe nec tibi licet probare plenum: eſto autem penes ſapientiorem Lectorem iudicium tuane an mea ſit ratio magis idonea. Quanquam circa hoc non magna mihi eſt, vt alias monui, contentio; præſertim cum iam exiſtimem ſatis ſuperque oſtenſum eſſe, vt erat propoſitum, in iſtis omnibus fiſtulæ atque mercurij phænomenis veras aſſignari maxime idoneas cauſas phyſicas abſque vllo, qui naturam occupet, vacui metu; quanquam forte non fine vacuo.

46

c Si fiſtula vitrea fieret modo ſyringis, aſcenderet in ea mercurius ſicut aqua in antlia.

Addo *c* ſi lubet vnum, vt finem faciam. Si fiſtula vitrea, de qua hactenus egi, eſſet vt ſyrinx ita nimirum vt ore aperto mergeretur ſub mercurium in catino poſitum, atque à tergo reduceretur embolus ſurſum; aſcenderet illico mercurius intra fiſtulam è catino ad palmos tres altitudinis, vt mos eſt: ſed mox licet adhuc ſurſum adduceretur embolus, non tamen ideo mercurius vltra aſcenderet, eo quod ad eum vltra eleuandum non ſufficiat aër vi libramenti: ſicut in antlia (quæ ſi bene attendis, eſt magna quædam ſyrinx) aqua, vt dicebam prop. 8. reductione aſſarij, ſeu quod idem eſt emboli, non aſcendit ob eandem rationem niſi ad cubitos 18. Id quidem nullus vt puto hactenus expertus eſt, quia non poteſt ſic ad iuſtam menſuram ſyringis tubum occludere embolus, vt & poſſit adduci vel reduci ac ſimul impedire tranſitum aëri inſinuanti ſeſe ſubtiliſſime; *d* vnde fit vt fiſtulæ vitreæ debeant claudi hermetice; & certe ad id minime ſufficit obturamentum digiti validiſſime impacti; licet audio ſufficere ſuillam oti fiſtulæ obductam & optime circumligatam veſicam; vt num. 2 dicebam. Si tamen aliquando poteſt res iſta venire in experimentum; ſane ex eo nullum deinceps poterit eſſe dubium quin in fiſtula vitrea mercurius, vt & aqua in antliæ tubo, ſuſtineatur ab externo circumpellente vi æquilibrij.

d Non tenens mercurium fiſtula niſi clauſa hermetice.

Propositio X.

Quod fiſtula plumbea vel alia huiuſmodi, inſignis ſupra 18 aut 20 cubitos altitudinis, aqua plena, & omni ex parte perbene clauſa, depleatur nihilominus, aquâ ad certum altitudinis terminum defluente ſtatim atque fuerit apertum inferius epiſtomium; item quod ad eum terminum aqua reſidua conſiſtat, nec amplius (aperto licet eodem epiſtomio) defluat in ſubiectam aqua iam alia inſtructam cuppam, cui ad aerem arcendum immergitur dictum epiſtomium; id omnino prouenit à poſitiua grauitate circumpellentis aeris, fruſtra ad idem accerſito metu vacui.

Refero inſigne experimentum Romæ iam ante aliquot annos celebratum, dum ego ipſe Romæ verſarer à ſolertiſſimo æque ac eruditiſſimo viro, & mihi quidem amiciſſimo, Gaſpare Bertio: & refero fideliter quemadmodum didici ab ipſomet autore rem totam mihi poſt ſeptem octoue dies enarrante, & ſchema exhibente, imo ſcriptum quod exarauerat bis terque legente, & ſedulo exponente quod ſpectare oculis non potueram detentus neſcio qua ſcholæ meæ exercitatiuncula; vnde nihil puto me minus habuiſſe, quam habuerint alij,

qui

qui præsentes viderunt: quanquam duos memini me legisse, qui cum de eo scripserint velut oculati testes; non omnino tamen consentiunt cum dicto autore, imo nec secum inuicem, vt mox dicam. Mihi autem si non credis Lector vt oculato, credere potes vt aurito, & quidem de proximo auditu. Certe, quod ad me, in hoc negotio non puto iniuriam alicui factum iri, si fidei eius cum bona venia nihil derogans, autoris fidem sequar in causa facti & modi & circumstantiarum. Vt vero ad propositum veniam. P R. 10.

2 Eximius *a* vir quem dixi Gaspar plumbeam fistulam oblongam vt A B, (vide vndecimam fig.) erexit foris ad parietem domesticæ turris in qua scalæ sunt, & constabiliuit adhibitis funibus, aptisque confibulis. Longitudinis, ingenue dico, non memini examussim; sed scio palmos habuisse amplius (videlicet parum amplius) quam quadraginta. Os fistulæ superius A respondebat vni è fenestris, quas habet turris: os vero infimum B non multum à terra extabat claui æneа seu epistomio R munitum, & quidem intra cuppam E F ad id muneris aptatam aqua plenam. Ori supremo A coaptauit & optime copulauit ac solidauit, comparatum ad hoc; vas vitreum in modum lagenæ, satis magnum sed bene firmum, ac duo habens colla & ora alterum latius à parte inferiori, quod ori fistulæ pyxidatim inseruit in A; alterum angustius in C à parte superiori plumbo siue stanno vt solet, bene instructum, quo arcte & apte exciperet striactam æneam cochleam D affabre laboratam, genus obturamenti solidissimum, atque ad rem propositam maxime idoneum.

a Describitur & aptatur fistula.

3 His ita *b* comparatis, clauso epistomio R & cuppa E F impleta aqua circiter vsque ad medium; impleta postmodum est fistula tota simul cum vase vitreo, aqua per osculum C desuper infusa vsque ad summum. Deinde cochlea D adhibita est osculo C totam obturatura machinam. Sed accidit infelici casu frangi lagenam dum cochlea multiplici adacta gyro paulatimque intrusa aquam intrò pelleret ex ipso plumbeo lagenæ osculo, quod vt dixi vsque ad summum inter ipsas spiras aqua repleuerat: quia enim (vt cap. 17 prop. 10 dixi, aqua tali pulsu aut pressu non sinit se densari) dum sic pulsa quærebat alibi sibi locum, diffregit lagenam; propterea que præcipuum experimenti opus intermissum est donec *c* altera die noua lagena similis ac simili modo fistulæ agglutinata fuit, atque optime clausa immissâ desuper & conuolutâ cochleâ, ita vt nullâ ex parte posset aër subingredi.

b Et impletur aqua, sed frangitur vas vitreum.

c Quod tamen restituitur.

4 Tandem *d* reserato epistomio R effluxit (contra spem plurimorum) aqua è fistula in cuppam E F ad aliquam notabilem altitudinem; non tamen tota effluxit; sed mox omnino constitit, vt patuit quia facto signo in cuppa ad aquæ superficiem, deprehensum est postera die aquam in eodem prorsus hæsisse signo, quamvis toto tempore intermedio apertum permansisset epistomium R. Tunc vero postquam iterum clausum esset diligenter idem epistomium R, extracta desuper est cochlea D; sed vt primum extracta fuit, ecce ruit subito aër cum impetu sonoro, compleuitque locum ab aqua prius derelictum. Mox bolide submissa exploratum est quantum aquæ, siue ad quam altitudinem aqua superesset in fistula; & inuentum est superesse ad octodecim fere cubitos ab horizonte subiectæ in cuppa aquæ, vsque ad signum v. g. L: memini quidem numerum hunc fuisse cubitorum, siue vt Hetrusci vocant brachiorum; quia his numerus & ea mensura erat ad quam tunc ex obseruatione facta à Galilæo dicebatur ascendere posse aquam in antlia, vt & ego annotaui prop. 8 num. 9.

d Effluit aqua ad certũ signum.

5 Altera *e* die tentatum est alio modu experimentum; videlicet fistulæ maiori hactenus dictæ foratæ prope A ex latere, tubulus plumbeus recuruus A S conuenienti munitus epistomio G, copulatus est & stanno solidatus: tum omnia impleta sunt, aquâ vt prius infusâ per C; & imposita cochlea D; ac insuper os tubuli S vna cum eius epistomio G demissum est in vas H I super fenestra dispositum aqua plenũ, ne videlicet vllus quoquomodo pateret aditus externo aëri per epistomium G, aquâ vt dicam statim recedente atque effluente per epistomium R: isto enim reserato effluxit vt prius aqua vsque ad signum L, vt patuit ex prius facto signo altitudinis aquæ in cuppa E F. Hoc facto & clauso epistomio R, reseratum est epistomium G; ac tunc sorbuit aquam tubulus continue subministratam vasi H I, donec tandem spatium totum impletum est, & fistulæ supra L, & lagenæ ac tubuli; *f* excepto quod apparuit aëris bulla quædam maiuscula sub osculo C; cuius quidem bullæ spatium cum aliqui putarent esse vacuum, deprehensum est esse reuera plenum aëre; eo quod erecto paululum tubulo A S, simul cum vase H I, vt aqua eius altior esset quam C, & sic posset è superiori loco immitti suo pondere per A in lagenam, totamque replere; quia prius videbatur non potuisse sorberi: sed nihil aquæ potuit vltra immitti; adeoque constitit spatiolum illud supradictum sub C non fuisse vacuum, sed reuera plenum, & bullam esse aëream, aut vt aliqui potius volebant, æthereàm.

e Altero modo fit idẽ experimentum.

f Et intus deprehenditur aliquid aëris.

6 Sed *g* vnde esset ille aër siue æther, & an is totum se solo, sed rarefactus, repleret spatiũ quod aqua deseruerat, vel non; variæ fuere sententiæ. Aliqui enim dicebant aërulum illum per poros vitri aut plumbi fuisse ingressum: alij volebant expressum ex aqua; eoque admodum disten-

g De illo aëre variæ sententiæ.

PR. 10. distento fuisse plenam lagenam ac fistulam vsque in L; item non potuisse amplius rarefactione distendi, & ideo ad idem signum L vi quadam sua cohæsiua tenuisse aquam suspensam ne vlterius descenderet atque effflueret.

7 *h Vera origo illius aërali: & quæ inde consequuntur.*

Hæc ita referente amicissimo Gaspare, adieci & ego meam sententiam rogatus, nempe in primis *h* dici non posse aërem illum fuisse vel per poros ingressum, vel ex aqua sic expressum, vt solus occuparet spatium quod prius non solus sed cum aqua occupabat; idque ob rationes quas in re simili iam dedi prop. præcedent. Deinde subiunxi eundem aërulum bene potuisse tumultuario sese inferre per osculum S, dum aqua per illud sorbebatur cum impetu, & sorbenda continue iniiciebatur in vas HI quod erat satis paruum: illa enim iniectione & præcipiti sorbitione, vel potius ingestione simul & collisione facile fuisse, vt aliquid misceretur aëris cum aqua vt fit in spuma: præterquam quod ipso præcipiti aquæ lapsu & collisione ex ipsamet aqua eatenus secundum aliquam sui partem attenuata fit aër per modum venti, vt celebre est in tyburtinis ac tusculanis fontibus. Vnde & addidi fieri minime potuisse vt aër ille solus repleret locum quem aqua per epistomium R descendens deseruerat, quippe qui illo fuisset ingressus simul cum noua aqua per epistomium G; vel certe quia sic potuit ingredi, non constare prorsus vi huius experimenti, id quod intendebant multi, videlicet illo aëre distento plenam fuisse fistulam & lagenam, dum apparerent vacuæ post aquæ effluxum.

8 *i Causa sustentans aquam in media fistula.*

Dixi *i* insuper aquam non substitisse in signo L, nisi sustentatam vi libramenti ab aëre circumpellente eo modo quo fit in antlia iuxta dicta prop. 8 num. 8 & 9; præsertim cum eadem vtrobique sit aquæ altitudo in hac videlicet fistula supra T V, id est supra horizontem subiectæ in cuppa aquæ, vsque ad signum L, & in tubo antliæ supra horizontem externæ aquæ putealis vsque in I vbi est assarium, in fig. 9.

l Impossibilitas vacui non probatur nisi circulo logico.

Demum *l* de vacuo dixi me non multum esse sollicitum, primo quia eius impossibilitas non probatur nisi logico circulo; quatenus non nisi per experimenta probari solet, cum tamen eadem clare in ipsismet experimentis supponatur, hoc ipso quod non nisi per eam nullâ aliunde, aut non nisi fictitiâ ratione cognitam, ratio redditur eorundem experimentorum. Secundo quia illo etiam admisso, & excluso eius metu, ratio redditur optime (vt videre potes toto isto cap.) omnium experimentorum. Tertio *m* quia in particulari (vt alias omittam rationes) concesso vacuo non sequitur id de quo maxima videbatur esse difficultas videlicet accidens, nempe lucem, esse intra lagenam illam vacuam sine subiecto, vel generari ex nihilo; non, inquam, id sequitur quia lux est vere corpus licet admodum tenue, vt posthac scripsi satis fuse suis locis; quod etiam dixi de magnetica virtute aliisque similibus, eam videlicet esse substantiam & consistere in spiritibus magnetis, vt iam exposui cap. 14 prop. 33.

m Neque ex vacuo probare licet accidēs esse sine subiecto, vel generare ex nihilo.

9 *n Cogitat Beretus adhibere tintinnabulũ ad certissimum experimentum vacui negandi.*

Non *n* omnino displicuerunt hæ rationes viro in physicis æque & mathematicis versatissimo; subiunxit tamen, vt audiuit de magnete, venisse in mentem sibi, quin & insinuatum ab amicissimo tum sibi tum etiam mihi patre Athan. Kirchero, vt ad maiorem de vacuo siue admittendo intra dictam lagenam, siue e contra reiiciendo euidentiam, experimentum denuo tentaret, disposito intra lagenam titinnabulo vt M, vna cum idoneo malleolo ferreo N, qui posset à magnete deforis proxime applicito attolli, & mox remoto eodem magnete decidere & percutere; si enim audiretur, inquit, ex ea percussione sonus; actum esset de vacuo, quandoquidem sonus fieri nequit in vacuo; sed id quamvis cogitasset, reliquisse tamen infectum.

10 *o Sed sonus è vacuo in aërem ēdi potest à cāpanula.*

Ad quod *o* ego, vt bene memini, statim respondi, non posse quidem sonum in vacuo fieri, vel per vacuum propagari; sed causam soni bene posse esse in vacuo vt campanulam & malleolum in lagena vacua; & insuper inibi potuisse malleolo percuti campanulam, & ex percussione concipere tremulum illum motum quo sonant quæcunque sonant (vt videbis cap. 25) ac præterea motum illum à campanula suas in vacuo edente vibrationes potuisse communicari fulcro ad ipsam in lagenæ a'uo sustentandam disposito, & ita consequenter ipsimet lagenæ, cui contiguum est fulcrum; tum lagenâ mediante aëri externo, ac per hunc tandem propagari ad aurem; eumque motum sic propagatum & in auris tympano receptum atque perceptum, esse id quod vocamus sonum, vt & dicam citato cap. 25 num. 23.

11 *p Et id probatur exēplo surdi audientis sonum e citharæ cuius manubriũ dentibus premit.*

Imo *p* addidi id non carere exemplo; siquidem surdus, qui apertis auribus, & aëri sonum ferenti bene expositis nihil omnino percipit soni, audit tamen egregie & exultabundus percipit sonum harmonicum non ab aëre delatum, vt patet, sed solo communicatum corporis durioris harmonice concussi tremore. Experire tu ipse, & auribus quantum fieri potest occlusis & obstipatis apprehende ac firmiter tene dentibus manubrium citharæ pulsatæ à te ipso si fieri potest, vel ab alio; & optime audies totam harmoniam imo suauius ac fortius, quam aliàs audituris esses apertis auribus: ita vt hinc pateat, clarius & prorsus longe melius vndam sonorã, seu vibrationes in quibus consistit sonus, communicari organo interno sensus communis (in quo & ipse auditus est) dum fidibus percussis totum citharæ corpus ad ipsos fidium numeros agitatum

agitatum dentes primum titillat (ad quod minime sufficeret aër) & ex his per mandibulas aliaque solida capitis ossa defert harmoniam ad cerebrum siue ad organum iam dictum; quàm communicetur dum solito modo è fidibus deriuatur in aërem ambientem fluxibilem, & per hunc ad aurem, vt etiam dicto loco explicabo. P. R. 10.

Dicebam itaque posse pari modo in corporibus solidis campanula, fulcro, lagena excitari vndam sonotam, & ex eis in externum aërem deriuari, atque sic ad autem perferri, ac demum audiri sonum. Adeoque ex eo præcise experimento soni auditi haud posse constare sitne vere lagena vacua, an autem plena.

Hi quidem fuere tunc nostri sermones; & haud scio an posthac priusquam è viuis excederet fecerit aliquâ aliâ occasione experimentum huius tintinnabuli; nihil tamen simile vnquam ab eo audiui: *q* tantum lego patres Athan. Kitcherum in præclata sua musurgia, & Nicol. Zucchium, qui post annos satis multos scripserunt, fuisse de facto à Gaspare celebratum id experimentum seque interfuisse, & operam præbuisse, & magnetem applicuisse. Et quidem abiit à me vt viris honoratis velim hac in parte aut subtrahere vllatenus aut negare fidem: sed non erit forte abs re si studio veritatis & cum pace proponam difficultatulam aliquam meam, mihi scilicet natam legenti eorum hac de re scripta. 12

q Satisfit deinceps dictis P. Athan. & Zucch. & Natalis.

Siquidem in primis Zucchius in epist. Nonneminis ad magnum amicum romæ anno 1648, dicit lagenam (seu vas ori fistulæ desuper aptatum & copulatum) fuisse æneam; qoam Kirch. ait fuisse vitream; & reueta ad hoc assumpta est vitrea, vt posset introspici; ac de facto non potuisset alitet cerni aërulus ille, de quo supra, collectus sub C. Deinde longitudinem fistulæ Kirch. determinat fuisse pedum centum; & Zucch. dicit solum fuisse fistulam longiorem quàm exposcerent ij qui vacuum inde probabant: sed aperto epistomio inferiori dicit Kirch. stetisse aquam intra tubum ad pedes circiter decem; quamvis nondum scio an hi numerandi sint à vertice an à pedibus. Zucch. autem clarius dicit è fistula tantum fluxisse aquæ in cuppam, quantum sex palmos circitet tubi ante replebat; sed neque ex hoc intelligo quot palmi remanserint pleni. Videntur (quod satis mitor) viri alias accuratissimi neglexisse has mensuras (de quibus tamen erat potissima quæstio) & ex solo augmento aquæ in cuppa notasse pingui minerua eiusdem aquæ in fistula decrementum, de quo nec bene consentiunt: nimium toti (meo quidem iudicio) in hoc erant vt vacuum eliminarent: vnde quia præcipuum existimarunt in hunc finem esse argumentum campanulæ sonum edenus, forte ideo cætera minus curarunt, quamvis afferant se spectauisse oculis. 13

Præterea scrupulum nescio quem ingenerat, quod Kirch. tom. 1 musutg. lib. 1 cap. 6, pag. 9 dicit, si quispiam vitreæ ampullæ (sunt hæc eius verba) hermetice clausæ includeretur, eum vix quicquam etiam ad maximum sonum ac strepitum percepturum: qui nihilominus ibidem pag. 12 dicit malleolum illisum campanulæ (annexæ vt ait ferreo filo intra phialam, & vt ait Zocch. fulcris è lateribus extantibus suspensæ) limpidissimum edidisse sonum. Quomodo enim fieri potuit vt limpidissimus audiretur sonus è campanula posita intra phialam vitream, quam dicit tanta industria collo tubi coagmentatam, tanto ingenio munitam, vt omnis aëri esset ad eam interclusus aditus? si reuera is qui vitreæ ampullæ hermetice clausæ aluo inclusus est vix quicquam percipere potest ad maximum etiam sonum ac strepitum; ideo scilicet quia, vt ait, vitrum omnium corporum naturalium minime porosum est, adeoque (in hoc enim sita est vis consequentiæ) minime peruium aeri. Aut si potest è vitreo vase clauso exire sonus, cur non & ingredi in illud? vel si non ingredi, quomodo exire? imo si vix potest ingredi sonus maximus, v. g. ex ingenti tonitruo, vel tormento exploso, quomodo potuit exire limpidissimus è campanula tinnitus? Ego inquam in his optarem aliquid prætetea mihi lucis afferri. 14

Quanquam inuenio, quod attinet ad mensuram altitudinis aquæ in fistula residuæ, vt dicebam ad signum L, tribui à Stephano Natali pedes circiter 32 vino in tubo vitreo pedum 46; & similiter aquæ in siphone vitreo cuius vnum crus est 50, altetum est 45 pedum, in tractatu quem inscribit, plenum experimentis nouis confirmatum, parte posteriori, experientia 3 & 4. Et aduerto quantum mihi nunc potest constare de quantitate pedis quem siue Natalis, siue Kircher. assumit, pedes 32 esse circiter cubitos 18 altitudinis aquæ in fistula residuæ ad signum L, quam tamen Zucch. negat epist. 2 ad Grandamicum art. 1 in fine. Discrimen vt videtur natum est ex eo quod alij dicunt brachia 18 more hetruscorum vt supra annotaui, alij dicunt cubitos 18, alij palmos 36, alij pedes 32, alij vt Kirch. dicere videtur pedes 90 vel pedes 10: vt hæc sit non tam inæqualitas quàm diuersitas mensurarum, quæ tamen in idem recidant quoad æquiualentiam. 15

Certe id *r* non erit admodũ difficile experiri, si quis ita optauerit. Facile enim est erigere tubum plumbeum notæ longitudinis palmorum plusquam 36, subtus quidem bene munitum epistomio, desuper autem infusa aqua replendum, & mox obserandum cylindro plumbeo immisso, atque vt solet arte plumbaria solidando; & alia peragere vt num. 4 dicebatur. Ac tunc etiam 16

r Certissimus modus explorandi libramenti.

Pr. 11. eum aqua, mercurij, aere.

etiam facile erit eam ita notam altitudinem aquæ comparare primo cum altitudine ad quam eadem aqua poteſt attolli in antlia de qua prop. 8; ac deinde etiam cum ea quæ in ſiphone, vt dicebam prop.7 num.5, ſuſtinere poteſt mercurium eleuatum palmos tres, vncias 4 cum tribus vnciæ quintis, quantum ſcilicet eleuatus eſt in horizonte F G prop.9 num.18: ſic vero ad plenum agnoſceretur vera eſſe quæ dixi hactenus de cauſa earum altitudinum, vt inſinuabam eadem prop.9 num.29. Atque hæc modo ſatis de iſta fiſtula.

Propositio XI.

Aſſignare ex hactenus dictis cauſam phyſicam, qua nullo attento vacui metu aquam tenet ſuſpenſam in vulgari hortenſi vaſe irriguo, ſubtus in modum cribri pertuſo; vt & in phiala colli anguſtioris euerſa.

1 *a Vas iſtud non retinet aquã metu vacui.*

VAs *a* irriguum illud notiſſimũ, cribri modo ſubtus pertuſum, quò roratim aqua floſculis molliter irrigandis inſpergitur, pollice moderante irrigationem, plurimum habet philoſophiæ & in propoſito caſu plurimum torquet ingenia plurimorum; qui ſcilicet fiat vt exiguo deſuper patenti ſpiraculo impactus pollex teneat aquam, & cohibeat intus ne per mille ſubtus aperta foramina elabatur; amotus vero ſinat imbrem fluere. Putat vulgus non alia de cauſa cohiberi aquam ne effluat quandiu ſpiraculum occluſum eſt, quam quia natura metuit vacuum. Sed ex prop. præced. facile demonſtratur non eam eſſe cauſam: etenim ſi altitudo vaſis huius eſſet æqualis altitudini fiſtulæ quam ibi deſcripſi, eſſetque palmorum v.g. 40; eo caſu quantumvis obturatũ eſſet ſpiraculum, effluerent nihilominus quatuor circiter aquæ palmi, iuxta ibi dicta; quamvis vt euidẽs eſt non minor ibi foret vacui metus, quã dum altitudo eius eſt, vt vulgo eſſe conſueuit, palmi vnius. Igitur non propter vacui metum detinetur aqua in vaſculo.

2 *b Vera cauſa qua nũquam retinet explicatur.*

Vera *b* quidem eius rei cauſa ex dictis pr. 9 n. 25 & 26, agnoſcenda eſt; eam tamen propter aliquid quod habet peculiare, ſic explico. Sumamus illas tantum aquæ intus clauſæ partes, quæ à fundo vſque ad ſummum vaſis directè ad perpendiculũ imminent ſingulis foraminulis; nam quidquid aquæ præterea eſt in vaſe, ſuſtinetur à partibus fundi ſolidis, vt puto per ſe ſatis eſſe clarum. Imo rem ita ſupponamus quaſi vnum tantum eſſet ſubtus in eo vaſe foraminulum; quod enim de vno dicetur dictum intelligitur de reliquis etſi forent 100000. cum euidenter ſit ratio prorſus eadem.

3 Itaque iſti aſſumpto foraminulo, ſi vis, orbiculari imminet aquæ cylindrus eiuſdem diametri, ſed altitudinis ex facta hypotheſi palmaris, quanta nimirum eſt altitudo vaſis. Iſtum vero cylindrum, quandiu ſola ſua grauitate nititur ad deſcenſum, ſuſtinere poteſt aër circumpellens, multo facilius quam cylindrum pariter aqueum, ſed altum cubitos 18 in fiſtula præcedentis propoſitionis. Et quamvis ſit aliquod diſcrimen in eo quod oſculum dictæ fiſtulæ ſit intra dolium ſub aquam demerſum; propoſitum vero foraminulum & aqua in eo pendula expoſitum ſit immediate aëri libero; tamen ob exiguum cylindri aquei palmaris pondus nulla eſt eius aquæ guttula quæ vel ſe ſola, vel adiuta à reliquo cylindro vincere poſſit aërem ad oſtium obſiſtentem; cum (vt prop. 9 num. 23 in re ſimili dicebam) aqua & aër non conſentiant ire filatim, ſed guttatim & bullatim ire tentent & oſtium ſit valde exiguum.

4 *c Quare aqua ſubtus effluat aperto ſuperiori ſpiraculo?*

Aliter *c* autem ſe res habet quando ſpiraeulum ſuperius reſeratum eſt, tunc enim aër per illud infuſus, & dicto cylindro aqueo inſiſtens ſiue directe ſiue ex obliquo (vt in ſimili dicebam prop.8 num.7 & 11) cum ſit virtute grauitandi æqualis ei qui reflexe ad oſtium ſubtus obſiſtit eidem aquæ lapſuræ, tantundem eam iuuat ad lapſum, quantum ille obniti poteſt: vnde in ea paritate hinc obicis inde iuuaminis præualet aquæ pondus ratione ſui maius in ſpecie; & elabitur aqua fluxu naturali ſuo.

d Eo celerius inſilit aër quo plus exit aqua.

Vbi aduerte *d* per huius vaſis ſpiraculum inſilire aërem eo velocius quo plura fundus habet aperta foramina, vel maiora: & dixi inſilire, vt indicarem non adduci velut attractum, ſed ire impetu ſuo, qui minor è contra eſt quando pauciora ſunt vel anguſtiora foraminula, quibus poſſit aqua celeriter exire, & ſic irruenti aëri locum dare.

5 *e Quare è phiala inclinata effluat aqua, non autem ex omnino euerſa?*

Quotidie *e* ſpectare potes in vitrea phiala, plena aqua, & euerſa, id ipſum quod in prædicto vaſe dum ſuperius occluſum eſt ſpiraculum; nihil enim effluit aquæ dum ad perpendiculum directe euerſa tenetur phiala; & tamen ſi paulùlum inclinetur, elabitur aqua guttatim, aërque etiam ſubintrat bullatim. Videtur autem hanc eſſe rationem; quia nimirum aqua inſiſtens ad perpendiculum, incurrit ad os phialæ in aërem ſubiectum qui æque directe illi obſiſtit: ſed cum inclinata eſt phiala; tunc oblique (quod attinet ad lineam directionis perpendiculi, adeoque grauitationis) incurrunt in ſe inuicem aqua & aër; & propter angulum facilius diuiduntur illa in guttas hic in bullas; & ita fit deſcenſus illius, aſcenſus iſtius; dum ſcilicet aqua ob decliuitatẽ colli phialæ, à proprij ponderis perpendiculari ſemper directione reclinata quodammodo in latus, (præſertim ſi non habet aliam aquam in altitudine ſufficienti prementem à tergo & quaſi trudentem foras) propendet magis ex ea parte quam ex alia: at vero propter

iſtam

istam inæqualitatem, velut per angulum ac decliue fit vt subtrahat aqua quodammodo sese ex ea parte aëri sustentanti, & sic elabatur; quod non æque poterat quandiu secundum naturalem ponderis directionem perpendicularem, aduersum pariter directè habebat & aduersantem aërem. *Pr. 11.*

f Quare è pleno dolio vinum effluat festuca protrusa?

Ita *f* pleno dolio non effluit vinũ nisi festuca vel alio simili intruso prorites, & guttã aliquam deripias, quæ quasi facto impetu plurimas alias communi eruptione fluentes pone se trahat.

6 *g Vinum in phiala filatim ascendit per aquam, non autem oleum; & quare?*

Atque *g* vt clarius videas id quod modo dixi verum esse, nempe reuera propter aërem aduersantem hærere aquam suspensam, quatenus vt dixi non filatim eunt, sed guttatim hæc, bullatim ille; idque eo quod mutuam non admittant commixtionem; vt, inquam, hac de re certior fias, tubulum phialæ sic instructæ aqua (vt dicebatur cap. 17 prop. 19) immerge vino rubro, tantum vt illud summo ore deguster, & videbis illico per mediam aquam filatim ascendere virgulam vini, ex quo etiam facile intelliges aquam similiter (ne duorum detur penetratio) tunc filatim descendere; nempe quia facile commiscentur: si vero dictum phialæ tubulum immergas oleo, idem prorsus videbis quod dum esset in aëre, obseruasti; nempe ob similem difficultatem commixtionis.

h Aquam a aëre sustineri posse sicut ab aqua mercurium.

Posse *h* vero aërem sustinere aquam, ob rationes dictas ita suspensam siue in phiala siue in vase irriguo; facile, vt puto, poteris intelligere, si recolas in siphone ab aqua bene sustentari mercurium prop. 7, in 7 & 8 figura: & quamvis inuicem se osculentur, non tamen sibi inuicem permittere transitum; cum tamen certum sit fore vt permitterent si possent quemadmodum aqua & vinum inuicem commiscetur.

7 *i Et sicut ipse mercurius aquam hac irrigui vasis bene sustineret.*

Præterea *i* optime concipies id posse aërem, si cogites idem posse mercurium; vt poteris tu ipse videre tuis oculis, si hactenus dictum vas irriguum aqua instructum superponas mercurio, vel etiam si vis aliquantulum sub eo condas aperto licet spiraculo. At mercurius id non potest nisi primo in quantum non suscipit mixtionem cum aqua; & 2 in quantum est impenetrabilis; ac demum 3 in quantum grauis est: vnde consequenter id ipsum poterit pari modo aër seruata proportione, cum sit pariter commiscibilis aquæ, & impenetrabilis, & grauis. Et, si dicis aërem esse fluidum, mercurius quoque fluidus est. Igitur si potes id concipere de mercurio, potes & de aëre. Nec obest quod mercurius vtpote grauior aqua, impedit eius effluxum apertum licet spiraculo; cum aër non ita impediat ob rationem allatam num. 4; non, inquam, id obest; quia cum eo bene stat id quod mihi nunc sufficit ad vim exempli, nempe fluidum graue, incommiscibile cum aqua, & impenetrabile, qualis est aër, posse obstare & impedire effluxum eiusdem aquæ, vt dictum est. Iam non puto aliquid superesse difficultatis in istis: quare propero ad alia.

Propositio XII.

Sola grauitas positiua est vera & absque vllo vacui metu sufficiens, imo necessaria causa physica illius magnæ & vulgo iactatæ difficultatis, quam experimur, eleuandi laminam v.g. ferream sic explanatam atque læuigatam, vt subiecto plano marmoreo sine alteri eius generis immobili perfecte congruat.

1 *a Hypothesis lamina plana & marmoris plani.*

Esto *a* lamina ferrea crassa vnum digitum, orbicularis, duos v.g. habens in diametrum palmos, desuper ansata, subtus apprime explanata & læuigata. Sit etiam marmor quoddam vel simile aliud, latius quam sit lamina, perfecte explanatum ac tersum, horizontaliter dispositũ, inhærens ita firmiter solo, vt seu vi molis ac proprij ponderis, seu modo alio religatum, immobile sit. Huiusmodi plano marmoreo primum ad extremam lineam planities eius parallelôs applica oram ferreæ iam dictæ laminæ, & mox laminam ipsam vlterius ita caute promoue, vt paulatim eius tota planities marmoreæ planitiei coniungatur, absque vllo qui sese interposuerit aëre. Tum si laminæ ansam apprehenderis vtraque manu, tentaueris que eam in sublime efferre; deprehendes te ad id esse imparem, etsi toto corpore connixus tuas omnes impendas vires. De fide rei nullus est qui dubitet, sed de ratione ambigitur.

2 *b Difficultas reuellendi laminam est non à metu vacui, sed à grauitate.*

Rationem *b* putat vulgus esse quia natura abhorret à vacuo, cuius hic euidens est periculum; quatenus si attolleretur lamina, vacuum hoc ipso esset inter eam & marmor; quandoquidẽ eo temporis momento quo illa eleuaretur non posset aër circũstans excurrere à circumferentia ad centrum, adeoque nec implere totum illud spatium. At è contra videtur id minime prouenire ab horrore vel metu vacui (qui vt aliàs, vt prop. 10 num. 8 aduerti nec satis probatur ab eius autoribus, & satis à me refellitur) sed à positiua grauitate deorsum nitente nisu superante tuas vires. Eam autem grauitatem sumo tum ex parte laminæ, tum ex parte aëris qui laminæ insistit. Quod vt aperiam, aperio prius causas erroris oppositi.

3 *c Putat vulgus laminã*

Error *c* vulgi circa hoc ortum habet ex duplici capite, vt alia nunc omittam: primo quia existimat vulgus laminã dum à marmore seiuncta, manibus tenetur in aëre libero, sustineri ac ferri

solis

PR. 12. dum in manibus est ferri sola vi manuum. d Item in marmore nō grauitare nisi vt in manu.

solis manuum viribus. *d* 2 Quia existimat eandem laminam quando iam cohæret subiecto plano, & inde auellenda est, grauem esse eo solum grauitandi momento, quo prius grauitabat quando manibus in aëre libero gestabatur. Cum autem hæc duo ex præoccupata iamdiu sententia putet ita esse, non cogitat aliquid ex parte rei esse positiuum, quod in eleuanda è plano lamina debeat vllam facere difficultatem; vnde & recurrit ad extrinseca, nempe ad horrorem vacui tanquam ad solam causam eius difficultatis quam experitur. At in his ipsis ita existimatis magna deceptio est, à me nunc aperienda, vt eius detersis nebulis veritas elucescat.

4 *e Non totū lamina pōdus fert, qui eam manu gestat.*

Igitur *e* quoad primum, supponamus dictæ laminæ pondus in aëre examinatū ad indubitatā stateræ fidem, esse librarum 12. Hoc autem posito, dum quis eam sustinet manu in aëre libero, sustinet solum pondus librarum 12: volo autem ostendere esse reuera eidem laminæ aliquid amplius ponderis, quod ille manu sua non sustinet; & idcirco dico non solis eius manibus laminam sustineri. Si enim eandem aquæ immersam examines ad eiusdem stateræ fidem, inuenies eam, solum esse librarum circiter decem & semis; aquâ scilicet (iuxta dicta cap. 14 prop. 27 ad obiectionem) subtrahente portionem grauitationis ferri æqualem totali suæ grauitationi; quatenus aqua ea moles æqualis ferreæ librarum 12 pendit solum lib. 1 & semis circiter, quia non fuit ad præsens negotium necesse adhibere præcisos terminos proportionum. Igitur qui laminam hanc aqua mersam sustinet manu, solùm sustinet pondus librarum 10 & semis; nam residuum nempe lib. 1 & semis, aqua sustinet. Ita oleum aliquam sustineret portionem, sed non tantam quantam aqua, vtpote quia olei minor est quam aquæ grauitas in specie: mercurius vero non solum vnam aliquam portionem sustineret sed totum pondus, quia est ferro grauior; vnde qui laminam hanc in mercurio depositam teneret manu, nihil omnino ferret ponderis eius, quia totum ferret mercurius. Ex his modo sic argumentor.

5 *f Quia portionē ponderis eius aliquam fert aer.*

Quia *f* fluidum graue alteri graui sub se demerso detrahit grauitationis respectiuæ portionem æqualem suæ grauitationi; consequens est vt aër ipse qui ex cap. 16 prop. 11, grauis est, & vt patet est fluidus, laminæ ferreæ in aëre existenti, seu quod idem est, demersæ detrahat grauitationis respectiuæ portionem æqualem grauitationi aëreæ. Et quia vt ex dictis patet, graui sic demerso non aliter ea suæ grauitationis portio detrahitur, quàm prout à fluido ambiente sustentatur secundum eam portionem; consequens est vt aër laminam quoque sustentet secundum aliquam portionem grauitationis eius: & cum aër eam sustineat, consequenter non eandem sustinet manus. Patet ergo propositum quoad primum, videlicet laminam dum in aëre libero, & à marmore seiuncta retenetur manibus, non sustineri aut ferri solis manuum viribus. Sicut euidenter non solus eam sustineres si mersam in aqua sustineres; quatenus aqua sustineret, vt dixi, libram eius vnam & semis, tu vero decem tantum & semis.

6 *g Magis grauitat lamina supra planum posita quā in manu.*

Venio *g* ad secundum & ostendo laminam, vt dictum est, marmori plano iunctam ab eoque reuellendam, multo magis grauitare in ordine ad resistendum reuulsioni, quàm inter manus in aëre libero grauitet in ordine ad resistendum sustentationi sui, vel simplici eleuationi intra ipsum aërem: & sic procedo. In primis dum tentatur proposita laminæ reuulsio à marmore neque aër neque aliud quicquam potest in instanti sub eam succedere; cum non possit esse localis motus in instanti; & ipsimet aduersarij id satis fatentur. Ergo euidenter nec aër nec aliud quid simile tunc adest, quod, actuali reuulsione posita, statim sustineat portionem illam grauitationis laminæ, quam ex dictis num. præcedenti sustinebat aër, dum ipsa lamina erat in aëre libero inter manus. Ergo tunc vi solâ manûs nulloque iuuante efferenda est & sustinenda lamina tota seu cum omni sua grauitatione, si reuulsionem eius de facto obtineat, & vi sua efficiat eadem manus. Et quia lamina, vt euidens est manui reuulsionem tentanti resistit secundùm id omne suæ grauitationis, quod nullo iuuante à sola manu reuellente efferendum ac sustinendum est: consequenter manui reuulsionem tentanti resistit lamina secundum eam suæ grauitationis portionem, quæ non à manu sed ab aëre sustinebatur, dum erat in aëre libero inter manus; & consequenter secundum quàm prius minime resistebat manui per aërem & in medio aëre ipsam ferenti aut eleuanti. Ergo quod intendebam lamina iuncta marmori, & ab eo reuellenda grauitat magis in ordine ad resistendum manui reuulsionem tentanti; quam inter manus in aëre libero grauitet in ordine &c.

7 *h Alio ex capite adhuc magis grauitat.*

Addo *h* & ex alio capite grauitare laminam adhuc magis in ordine ad resistendum reuulsioni, quod in hunc modum ostendo. Certum est aërem omnem qui directè ad perpendiculum imminet laminæ, illique insistit, sustineri ab eadem immediate, & mediate ab iis quæ laminam ipsam sustinent; alias enim nisi sustineretur rueret statim inferius vi suæ grauitatis, vt accidit quando fit fossa: & hoc intelligitur ex dictis de grauitatione aeris cap. tum 14 tum 16. Quia igitur vt num. præced. ostendi, futurū est vt solius vi manûs nulloque iuuante lamina efferatur, si de facto reuellatur; consequenter solius vi manus efferretur tunc atque sustineretur aër etiam totus qui laminæ ad perpendiculum insistit. Et quia iste etiam aër vtpote supra laminam vt iam dixi grauitans iuuat illam (vt patet) suo pondere addito ad resistendum reuulsioni;

reuulsioni;adeoque lamina sic aggrauata&aere onusta resistit non solum suo proprio pondere, sed etiam alieno videlicet aëris: consequens est vt marmori plano iuncta grauitet multò magis in ordine ad resistendum reuulsioni; quam in ordine &c. vt proposueram. P R. 12.

8 Portionem *i* illam grauitationis quam ex lamina suffert ac sustentat, vt dicebam, aër æqualem toti suæ grauitationi, putas forte esse exigui ac fere nullius momenti, eo quod grauitationem aëris nullam experiaris: sed eodem quoque modo & pari iure posses existimare portionem quam ex eadem lamina suffert aqua suæ nimirum toti grauitationi æqualem, nullius fere esse momenti, eo quod si sub aqua degas vrinator nullam experiris aquæ grauitationem; possesque dicere. Cum nulla sit aquæ grauitatio, certe nullum erit in lamina id grauitationis eius, quod æquale est grauitationi aquæ: sicut modo tacite dicis vel dicere videris. Cum aëris grauitatio nulla sit, nullum est in lamina id grauitationis eius quod æquale est grauitationi aëris; adeoque in tua tacitus cogitatione addis, pro nihilo habendum est id totum grauitationis quod ex lamina simul atque ex aëre superposito constat. Sed sicut *l* manifeste nosti illud esse falsum de aqua, ita suspicari potes istud quoque falsum esse de aëre. Imo id scire potes ac non difficulter intelligere; si quemadmodum cernis aquam non ab aqua sustentatam, sed in aëre positam habere magnum grauitatiunis momentum, eo quod multo minus ab aere sustineatur quam ab alia aqua: ita cogites cum proportione aërem non ab aëre vel ab alio æque graui aut grauiori sustentatum, sed in medio grauitatis multo minoris aut etiam nullius, positum atque libratum (sicuti de facto foret si lamina nostra reuelleretur à subiecto plano, vt satis intelligitur ex dictis) cogites,inquam, aërem tunc habere secundum se magnum grauitationis momentum: sic enim deprehendes portionem grauitationis laminæ, grauitationi aëreæ æqualem,non esse exiguam;sicut cum proportione exigua non est eiusdem portio æqualis grauitationi aqueæ, licet sit solum libræ vnius & semis.

i Id lamina quod sustinet aer non est ita exiguum vt videtur tibi.

l Quomodo id facile possis intelligere.

9 Et *m* amplius te ad eius portionis momentum, prout secundum se est, intelligendum iuuabit, si cogites insignem magnitudine ac virtute magnetem, qualis in sublimi positus asseruatur florentiæ in musæo Magni Ducis cum alia infinita supellectile tum doctæ tum diuitis curiositatis: ille enim oblatam sibi ferream catenam impetu trahit, & vi magna sibi copulat, & copulatam sic validè tenet, vt ægre ac non sine quadam contorquendi, & conuellendi arte veluti dolo sibi sinat eripi: at cum retrahitur directo simplici nisu catena, potius magnes teneat ipsum à quo trahitur propriis è manibus in aëre pendulum, quam dimittat catenam. Nunc itaque si è contra magnetem huiusmodi ad solum poneres,& catenam illi præberes,ac mox tentares eripere; tunc esset efferendum tibi catenæ pondus non illud tantum quod ad centrum commune grauium habet catena; sed præterea id quod habet ad magnetem; quanquam ego nunc ad mei vim exempli solum attendo pondus quod habet ad magnetem catena in quantum ferrea est, vt ex ea deinde per comparationem veniam ad pondus quod habet nostra lamina marmori plano iuncta maius quam in medio aëre posita. Dico autem sic.

m Exemplum in insigni magnete, & ferrea catena.

10 Magneti *n* circumpone magnum aggestæ ferreæ scobis cumulum, & experieris longe tibi esse facilius catenam eripere magneti, quàm priùs dum sola esset; quatenus tunc ex ea ferri alterius congerie suppetit quod explere possit magneticam famem; adeoque minus tunc in catenam suum fert appetitum magnes. Applica nunc exemplum ad rem propositam; & dic mecum, *o* Quemadmodum ramenta ferri ad magnetem congesta minuunt (respectiue, inquam,minuunt) catenæ pondus ad eundem magnetem; ita laminæ nostræ pondus, quod illa habet ad centrum grauium, minuit respectiue aër circa supradictum marmor aggestus: vel è contra, Quemadmodum catenæ pondus ad magnetem respectiue maius est (& quidem multo maius) dum absunt à magnete ramenta; ita laminæ pondus ad centrum grauium est maius respectiue, imo multo maius, dum abest à marmore aër.

n Minus est catena ad magnetem pondus aggesta circa illã scobe ferrea.

o Ita lamina ad centrum grauium, aggesto circa eam aere.

11 Atque vt *p* facilius vim exempli capias, recole ex dictis cap. 14 quodlibet graue ad centrum commune grauiũ trahi virtute omnino simili ei qua ferrum ad magnetem ducitur: vnde si magnam, videlicet vt supra dicebam librarum 12 experitis virtutem centri grauium trahentis dictam laminam in consortio, vt ita dicam, aëris; nempe immersam vndique aëri: existimare potest fore vt multo plurium librarum virtutem experiaris ac sentias, si trahatur ab eodem centro eadem lamina constituta quidem intra sphæram grauium, sed nihilominus à cuiusuis alterius grauis consortio seiuncta;prout reuera esset,si reuelleretur à subiecto plano marmore;sicut(seruata sẽper & in omnibus proportione) multo maius experitis catenæ ad magnetem pondus,dum illa intra sphæram magneticam absque ramentis est,quàm in eorũ consortio.

p Comparatio cẽtri grauium cũ magnete, & aëris cum ramẽtis ferreis, & lamina cũ catena.

12 Et *q* quia quod de lamina prout à subiecto plano seiuncta vel seiungenda dixi, dicendum est æque ob rationis paritatem de aëre qui iuxta num. 7 insistit laminæ, & cum ea simul à subiecto plano attolleretur si lamina reuelleretur: consequenter cogitare potes, ac debes quantum futurum sit eo casu pondus laminæ simulque aëris in tanta mole & altitudine sumpti. Atqui id si bene perpendas non vtique mirabere quod spectata solum grauitate posi

q Idem dic de tota mole aeris insistentis laminæ.

PR. 12. poſitiua laminæ atque aëris ei ſuperpoſiti, & non attento vllatenus vacui metu, vires tuæ non ſint pares efferendo tanto ponderi. r Imo auſim dicere fore certiſſime vt nec tuam quidem poſſes manum extentam tenere ac ſuſtinere ſub aëre deſuper incumbente, ſi nullus eſſet aër (vel quid ſimile) ſub ea, qui & aërem ſuperiorem & ſimul portionem grauitationis eius, vt de lamina dictum eſt, ſuſtineret.

r Non poſſes tuam ſuſtinere manum ſub aere superiori niſi innitente inferiori.

13 ſ Paralogiſmus aduerſarij aperitur.

Ex his bene ſ iam perſpicere potes non ſine parologiſmo dici quod obiicit Zucch. propoſit. præced. relatus epiſt. 2 num. 7, in eleuanda lamina ſufficere poſſe virtutem quæ eleuaret molem non magnam argenti viui, quæ pro eadem altitudine in qua illud ſubſiſtit in tubo (iuxta dicta prop. 9) æquaret in latitudine laminam prædictam; tali enim moli æquiponderat grauitas aëris imminentis laminæ, & ſua ſola preſſione impedientis illius eleuationem: experire, & deceptionem tuam deprehendes. Hæc ille, qui ſane verum ac ſine deceptione diceret in lamina eleuanda ſufficere virtutem quæ argenti viui molem altam vt ait & latam eleuaret nullo eidem ſubiecto aëre, vel alio graui à quo ſecundum aliquam grauitationis portionem ſuſtentaretur: ſed non æque caret deceptione quod putat ſufficere eam virtutem quæ ſufficit ad eleuandam in aëre talem argenti viui molem; alioqui pari ratione dicere poſſet ſufficere eam virtutem quæ eandem argenti viui molem in aqua eleuaret.

14 t Qua arte poſſit determinari vis ad eleuandam è plano laminam ſufficiens.

u Quid obſeruandum in ea arte.

Porro t quanta ad id requiratur virtus non erit fortaſſis admodum difficile determinare, ſi enim ſtateræ vectem ſatis validum & longum diſpoſueris, vt decet; & ſupradictæ laminæ marmori iunctæ anſam bene firmam arripueris vnco ſtateræ, additumque examinis pondus ſufficiens ac tibi notum remoueris prout opus fuerit; vinces tandem in aliquo termino reſiſtentiam laminæ vtpote non infinitam; & ſimul in eodem termino peruidebis quantitatem eius reſiſtentiæ: u quanquam erit aliquid diſcriminis aliunde cognoſcendum & compenſandum. Sicut enim ſi ſtatera & eius examinis pondere poſitis in aqua examinares pondus rei exiſtentis in aëre, non iuſtum ſtatera pondus rei ſed maius quam reuera ſit, indicaret; ſic etiam in dicto attollendæ laminæ caſu, quia tunc pondus exiſtens in medio nullius grauitatis, nempe in vacuo, examinares poſitâ in aëre ſtaterâ; adeoque inuenires pondus ſeu momentum illius reſiſtentiæ aliquanto minus iuſto (vt enim iuſtum pondus haberes neceſſe foret ſtateram totam, vt & pondus examinandum, eſſe non quidem extra ſphæram grauium, ſed ſolùm extra omne fluidum graue) attamen eſſet adhuc pondus eius tale ac tantum, vt nullo prorſus attento vacui metu, tota quæ eſt eleuandæ laminæ difficultas, ab eo pondere eſſet ſufficienter. Vide Paſcalium qui in quodam fragmento (pag. 158) calculum init huius exiſtentiæ ad varias laminæ latitudines in diametrum & in variis mundi locis. Vnde infero nullum ex ea difficultate ſupereſſe rationabile argumentum intrudendi in naturam formidinem vacui.

15 x Obiectio vt videtur grauiſſima.

Obiectionem x quæ hic fieri poteſt bene video (ſed & video facilem ſolutionem) dices enim laminam ſine vlla difficultate duci huc & illuc per ſubiecti marmoris plani ſuperficiem; & hinc inferes difficultatem eiuſdem laminæ eleuandæ non oriri à grauitate deorſum nitente ſed aliunde, puta à metu vacui; quia alioqui non minus facile duceretur huc illuc eadem lamina, quamvis illi foret ſuperpoſitum ſaxi pondus aliquod ingens, quod nihilominus videtur eſſe impoſſibile propter pondus aggrauantis & multum prementis ſaxi.

y Reſpõd. 1 grauitatem non reſiſtere motui circa centrum.

Sed y reſpondetur primo grauitatem ſi ſola ſumatur non reſiſtere motui horizontali ſeu circa centrum, vel quaſi circa centrum; vt eſt motus laminæ per planum: ſed ſolùm reſiſtere (vi ſui præciſe in quantum grauitas eſt) motui à centro. Ita vides facile moueri cymbam in lacu per aquæ ſuperficiem, cùm tamen eam ab aqua ſufferre non ſit æque facile. Ita ſaxum ingens funependulum facile huc illuc propelles; non tamen æque facile altius attolles. Ita per magnetis ſuperficiem circa polum facile ferrum deduces; nec tamen, niſi difficulter, auelles.

16 z Secunda reſponſio.

Reſp. 2 z ſi lamina ſit perfecte plana & perfecte læuigata, ac ſimiliter marmor; ita vt nihil rude ſit in eis, nihil ſcabrum quod obicem ponat motui laminæ per planũ; reſpõdeo, inquã, fore tunc vt lamina quantumvis onuſta ſaxo impoſito facile moueatur huc illuc. Et ratio manifeſta id ſuadet; nam non magis contigua eſt marmori lamina dum ſolo oneratur aëre, quam dũ oneratur aëre ſimul & ſaxo; etſi videatur eſſe tunc magis quodammodo appreſſa. At ſecluſa omni aſperitate, & poſita ſola contiguitate, quæ non ſuſcipit magis & minus, nihil eſt quo dicta appreſſio motum impediat laminæ ſub ſaxo & aëre ſimul, magis quam ſub ſolo aëre. Fateor quidẽ poſſe aliquantulam eſſe in eo motu laminæ differentiam ſecundum facilitatem maiorẽ aut minorem, qualem differentiam cernere eſt in eo quod ſaxis minus grauis funependuli motus in hanc aut illam partem facilior eſt quam grauioris, & ſimiliter in eo quod cymba per ſtagnum facilius mouetur leuis, quam onuſta: quatenus funependulum aliquatenus à centro grauium remouetur dum propellitur, & ita magis reſiſtit dum grauius eſt: cymba autem onuſta profundius ſub aquam mergitur, aqua autem reſiſtit; & ita eſſet in lamina ſaxo onuſta, ob aliquantulam eius aſperitatem nam quantumlibet expolias non aſſequeris arte naturali explanationem mathematicam.

Reſp.

Resp. 3 *a* ostendendo in simili casu quem negare non poteris difficultatem attollendi lami- 17
nam esse à grauitate, quæ tamen minime impedit quin huc illuc horizontaliter ducatur lamina facile, imo facilius quam sub aëre. Nimirum si marmor planum, prout antea supposui, sit sub aqua adeo alta vt moles eius ad perpendiculum incumbens directe supra laminam sit centuplo si vis grauior tuo saxo. Ponamus esse altam 100 cubitis. Itaque si lamina posito sub eius aquæ altitudine marmori coæquetur, vt antea dixi coæquandam sub aëre; non est dubium quin facile moueas huc illuc horizontaliter laminam, imo facilius quam sub aëre: quatenus lamina grauitat, vt antea ostendi, sub aqua minus quam sub aëre; imo eo minus quo altior aqua est ex dictis cap. 17 prop. 3: & tamen si vis euidentius agnoscere difficultatem (quæ non sane minor ibi erit quam sub aëre) attollendi laminam sub aqua positam, oriri ab aquæ grauitate resistente motui eius verticali; præter dicta cap. 17 proposit. 3 de grauitatione aquæ supra suum fundum, quale tunc est lamina: cogita esse laminam in imo dolio ad hoc institutum parato, fundum scilicet habente pertusum cribri modo, & altitudinem 100 cubitorum, vt aquam sicuti nunc dicebam valeat continere æque altam; & insuper sic arcte ambiente & complectente laminam, vt huius conuexus orbis congruat ad iustam mensuram interiori concauæ superficiei doli, eo modo quo assarium congruit tubo antliæ de qua propos. 8, & embolus vulgari syringi; ad hoc vt dum eleuabitur lamina, minime possit aqua superior illabi subtus & occupare locum quem deserit lamina.

a Tertia resp. euidentior in simili rem totam confirmans.

Hoc facto imple aqua dolium & experire num tuis manibus possis laminam à fundo reuellere; non est autem dubium quin maximam in hoc experiare difficultatem; & vt puto non dubitabis eam totam esse ab insano pondere aquæ simul eleuandæ, licet statim desuper effundendæ: cum ibi, vt euidens est, nullus adsit vacui metus propter aërem qui facillime subtus per foramina ingeret statim se occupaturus locum eleuatæ à fundo laminæ. Applica iam ad propositum, sic enim puto detractam obiectioni vim omnem.

Posset alicui forte scrupulum adhuc generare, *b* quod aliquando dum eleuatur magna vi 18
lamina, vel quid simile, attollitur vna subiectum planum; quando nimirum id non multum est graue, aut non satis firmiter cohæret subiecto solo. Sed facile est scrupulum etiam hunc amouere, si cogites fieri quid omnino simile quando generosus magnes applicitum sibi ferrum sequitur in sublime, potius quam auelli sibi patiatur: quod quidem tunc fit, quando magnes pondus ferri suo maius valet sustinere, vt ostendere facile ego possum in magnete quem habeo penes me: quo tamen casu non sane dices esse aliquam vacui formidinem; vtpote cum non sit aëri difficilis inter vtrunque aditus, quatenus neque ferrum supponitur planum, neque etiam magnes.

b Quare dum eleuatur lamina, eleuatur simul subiectum planum.

COROLLARIVM.

Difficultas diuellendi geminas follium tabulas dum omnia sunt prorsus occlusa spiracula; 19
eadem est quæ eleuandi prædictam laminam, & eadem eius causa; quam potes consequenter applicare pari iure aliis similibus quibuscunque. Et circa hoc vide Pascalium de liquorum æquilibrio.

c Vnde sit difficultas diuellendi follium tabulas occlusis spiraculis.

CAPVT XXI.

De corpore naturali mixto.

PROPOSITIO.

Explicare quid sit, & quomodo generetur mixtum.

PEr mixtionem, spectata solum *a* vi nominis, intelligitur localis quædam dispositio duo- 1
rum vel plurium corporum, qua eorundem minutiores particulæ inuicem interferuntur; siue in eis particulis ita interpositis sit mutua adhæsio per physicæ vnionis nexum, siue sit sola contiguitas: item siue ea corpora eorumque partes sint diuersæ naturæ siue non. Strictius vero *b* sumendo nomen, mixtionis, & vt philosophice hoc loco vsurpatur; ad physicam mixtionem, seu mixti generationem requiritur 1 vt ea corpora ex quibus fit mixtum, nempe elementa, sint diuersæ naturæ: & 2 vt inter eorum partes sit vera vnio. Elementa quidem adeoque ipsorum particulas in mixto manere secundum propriam substantiam habes cap. 13 prop. 6; vnionem vero esse necessariam patet, quia sine vnione non esset vera physica mixti vnitas, sed esset sola congeries; at nemo dubitat id quod ex permixtis elementis constat, esse quid physice vnum: saltem eodem modo requiritur vnio, quo supponitur esse vnitas.

a Mixtio late sumpta quid.

b Eadem philosophice sumpta.

Ex eo quod *c* elementa seu miscibilia sint diuersæ naturæ, & vt dixi maneant substantialiter 2

c Alteratio

tio elementorum.

in mixto; cum, vt conſtat, non maneant ſingula ſecundum ſe tota poſita ſeorſim ab aliis etiam totis; neceſſe eſt vt in particulas diuidantur, & vt vnius particulæ particulis alterius interſerantur. Ex hac autem diuiſione & tranſpoſitione particularum; elementa ipſa amittunt priorem formam ſenſibilem & acquirunt nouam; quemadmodum ſi aurum ſimul cum argento liquefaceres, compoſitum ex ambobus in inuicem confuſis, neque eſſet aurum purum neque argentum purum: item nulla eius compoſiti pars ſenſibilis, eſſet aurum purum vel argentum purum; adeoque aurum & argentum in ea fuſione & confuſione mutant ſpeciem ſeu formam ſenſibilem; & ſic fiunt quodammodo altera, ſeu diuerſa à ſeipſis; vnde & dicuntur alterari; & hoc modo etiam elementa dum inuicem commiſcentur, alterantur.

3

d definitur mixtio; & quid ſit generatio?

Hinc iam *d* confici poteſt definitio phyſicæ mixtionis ſic; *Elementorum*; (aut vt dicit vulgus miſcibilium; ſed praue ſic dicitur quia manet obſcura definitio) *alteratorum vnio*. Et mixti ipſius definitio erit hæc in concreto. *Compoſitum ex elementis alteratis & vnitis*: nam vt pater, mixtum fit, ſeu quod idem eſt, generatur, quatenus partes miſcibilium inuicem interpoſitæ & confuſæ vniuntur; adeoque mixti generatio non eſt aliud quam huiuſmodi partium vniendarum interpoſitio ſeu quod idem eſt talis compoſitio vel talis ſecundum locum ſimul poſitio (iuxta dicta cap. 1 prop. 5 num. 41 & ſequentibus vſque ad 48) vnde & retento nomine, mixtum dicitur compoſitum.

4

e Ergo in mixto nihil entitatis phyſicæ eſt, præter miſcibilium entitates.

Ex hac tum definitione *e* tum etymologia patet in mixto nihil eſſe phyſicæ entitatis præter entitates phyſicas elementorum ſeu miſcibilium: id eſt, neque formam mixti, neque vnionem partium eius diſtingui phyſice entitatiue ab elementis vt ita interpoſitis atque connexis. Nam 1 mixti forma & ſpecies externa ſenſibilis (adeoque etiam interna & nobis inuiſa, quæcunque illa ſit) quæ diuerſa eſt à forma & ſpecie externa ſenſibili vel etiam intima cuiuſlibet elementi in particulari; reſultat ex alteratione omnium ſimul; id eſt ex eorum ſpeciebus fit vna quæ diſtinguitur à qualibet ex illis ſigillatim ſumptis; ſed non diſtinguitur ab illis ſimul ſumptis: quod optime congruit cum dictis propoſ. 5. cap. 1, & propoſ. 1 cap. 3 & prop. 15. & 16 cap. 6. 2 vnionem in compoſito non dicere entitatem phyſicam ab entitatibus partium vniendarum diſtinctam conſtat ex propoſ. 1 cap. 2, & ex propoſ. 7 cap 7.

5

f Corruptio quid?

Quia igitur *f* generatio mixti eſt ſola ſimul poſitio ſeu compoſitio partium vniendarum; corruptio generationi oppoſita, erit diſſipatio & diſſolutio earundem partium. Et hinc habes generationem & corruptionem mixti fieri actione quæ eſt ſolum motio localis iuxta prop. 4 cap. 6.

6

g Mixta prima, ſecunda, tertia, quarta &c.

Non omnia *g* mixta fiunt immediate ex primis & puris elementis; vt animal non generatur immediate ex terra, aqua, aëre, igne, ſed immediate ex corpore & anima; corpus item non fit immediate ex illis 4 puris elementis, ſed ex carne, oſſe, neruo, cerebro, corde &c. Et hæc iterum fiunt immediate ex aliis mixtis; ita vt prima mixta fiant immediate ex puris elementis; ſecunda mixta ex primis mixtis, tertia vero ex ſecundis, ac ita deinceps; fiunt tamen aliqua mixta partim ex primis, partim ex ſecundis, partim ex tertiis &c. item alia fiunt, interrupta ſerie, partim ex tertiis v. g. & partim ex decimis, & partim ex vigeſimis, & partim ex

h Vnde tanta mixtorum diuerſitas?

centeſimis, milleſimis, &c. vnde *h* eſt tanta mixtorum diuerſitas; cui fauet multitudo elementorum, quæ licet ſint tantum quatuor generice & metaphyſice ratione analogiæ; ſunt tamen phyſice longe plura & forte innumera, vt dixi cum de illis agerem cap. 13: fauet item eidem diuerſitati, quod ne quidem neceſſe eſt vt prima mixta complectantur omnia ſimul elementa ſed ſufficit vt duo contineant, item quod non eſt etiam neceſſe vt in iiſdem primis mixtis ſint elementa ſecundum æquales ipſorum portiones: ſed ſecundum varias proportiones, poſſunt poni plures vnius & pauciores alterius partes, quibus omnibus patet fieri

i Combinationes elementorum ſicut litterarum.

poſſe numero pene infinitas conbinationes *i* ex paucis elementis eo ferre modo quo ex paucis id eſt 24 litteris fiunt ſyllabæ, & vocabula, & orationes & libri pene innumeri diuerſi in ſpecie.

7

l Temperamentum ad pondus; ad iuſtitiam.

Temperamentum *l* ad pondus, vt vocant, quod ſcilicet conſtat ex elementorum partibus æqualibus, eſt vt patet poſſibile; ſed tamen non conuenit ſeu non eſt connaturale cuiuis ſpeciei mixti; ſed ad ſummum poteſt conuenire vni; nam ſi forte ex ea temperatura fieret v. g. equus; ex eadem vt eſt euidens non fieret Leo: quia (vt ex dictis cap. 3 propoſ. 4 intelligitur) vnius temperamenti harmonia vnam conſtituit naturam in vna ſpecie. Cuilibet itaque mixto proprium eſt ſuum temperamentum: quod dicitur ad iuſtitiam; quando tale eſt preciſe, quale debet eſſe, vt ſit eximium in ſua ſpecie. Nolim *m* autem cogites eſſe temperamen-

m Temperamentum phyſice eſt ex qualitatibus, metaphyſice ex qualitatibus.

tum aliquod ex qualitatibus, vt vocant, primis; niſi forte metaphyſice loquendo, & ſumendo abſtracta pro concretis: nam ex hactenus dictis perſpicuum eſt ipſamet elementa; quæ per ſe ipſa vel ratione ſuarum actionum ſunt talia, qualia ea eſſe agnoſcimus in eſſendo, vel in operando: ipſamet, inquam, veniunt in compoſitionem; & quatenus, vt dictum eſt, alterantur, eatenus etiam temperantur; ac proinde proprie, & in ſenſu phyſico loquendo, tempera

temperamentum fit ex qualibus in concreto, non ex qualitatibus in abstracto.

8 Præterea *n* cum elementa sint multiplicia, & non sit necesse vt omnia secundùm aliquid singulorum conueniant in quodlibet mixtum vt dictum est; sequitur non posse quodlibet mixtum seu in quauis specie, fieri ex quibuslibet elementis, & (quod in idem recidit) non posse quodlibet fieri ex elementis ex quibus aliud quodpiam alterius speciei fit, siue in parte siue secundum totum; quemadmodum non quodlibet vocabulum fit ex quibuslibet literis, & ex literis vnius, non potest fieri siue totaliter siue partialiter quodlibet aliud. De facto autem & non solum de possibili rem ita habere in mixtis, euidenter probatur ex eo quod diuersorum vegetantium diuersa sint pabula, & aliqua sint, ex quibus nulla fit in quibusdam nutritio: cum enim vt communiter etiam dicitur iisdem nutriamur quibus constamus; quatenus, vt suo loco dicetur, nutritio, etsi non sit prima generatio, est tamen adgeneratio: consequens est, ea quibus nutriri nullatenus possumus non constare ijs quibus nos constamus. Ita v. g. non generabitur metallum ex elementis plantæ; nec ex marmoris elementis fiet oculus saltem totaliter, circa hoc vide cap. 13 prop. 20.

n Nō quoduis mixtū ex quibuslibet elementis.

9 Si Deus *o* creasset initio pura elementa, & nulla ex eis ipse produxisset mixta; naturali tamen elementorum virtute, mutuaque amicitia, nec non innata vi mouendi se (iuxta propos. 17 & 18 cap. 13) fieri quidem potuissent, imo & necessario fuissent facta mixta aliqua saltem imperfecta: sed fuit omnino necesse vt perfectiorum species mixtorum, aut saltem eorum formas Deus ipse è prius creatis, aut sane simul concreatis elementis temperaret sapientia sua. Nam fortuita elementorum concursatione fieri vel vnius è perfectis animalibus corpus tanta tamque mira partium heterogenearum varietate & conuenientia compactum; non est magis possibile, quam fortuita Caucasi ruina strui regias ædes præstantissimæ architecturæ: imo multo minus possibile est; quatenus si rem bene perpendis, longe plus industriæ ac sapientiæ requiritur ad pulicis oculum efficiendum, quam ad Salomonis templum ædificandum.

o Potuit fieri naturali vi elementorum mixtum aliquod, sed non nisi ex imperfectioribus.

10 Igitur *p* mixta saltem prima cuiusque (tantum non imperfectissimæ) speciei Deus ipse compegit vel per se immediate, vt specialiter habetur in Gen. de corpore humano vtriusque sexus: vel certe mediate, mediante nimirum cuiusque forma; siue (vt citato paulo ante cap. 13 prop. 20 vocabam) illustrissimo ac principe elemento, cui id munus demandauerit, vt ex ignobilioribus, & (vt ibi quoque dicebam) plebeijs elementis, quæ sibi forent ad proprias operationes idonea, per vim sympathiæ naturalis accerseret, atque adiuuante (iuxta dicta cap. 19) concursu diuino assumeret, & coaptaret tali ordine, tali situ, tali magnitudine, tali totius figura &c. prout postulant dictæ operationes commode obeundæ. Et hoc videtur conuenientius modo quo Deus communiter solet operari, videlicet per causas secundas; & aliunde ita videtur maxime congruum naturis rerum; quia Deus initio creauit in massa omnia omnium mixtorum cum propriis virtutibus elementa, non solum plebeia illa, sed & illustriora quæuis: de homine vero non ita res habet, quia eius anima non in massa creata, sed specialiter ac seorsim inspirata est.

p Deus ipse speciali prouidentia fecit perfectiora mixta vel per se immediate, vel med. per formas.

CAPVT XXII.

De corpore naturali animato.

PROPOSITIO.

Explicare quid sit anima, & quotuplex.

1 ID quod *a* est esse animatum, addit aliquid supra id quod est esse corpus naturale; quatenus omne animatum est naturale; non contra: addit scilicet eum naturæ gradum, qui dicitur Anima. Cum enim corpus præcise naturale, sit illud quod habet internum principium earum operationum, quas vocamus præcise naturales; vt sunt alteratio, generatio, corruptio; de quibus actum est cap. 21: corpus animatum, est illud quod habet internum principium earum operationum, quas peculiari nomine vocare solemus vitales vt sunt vegetatio, sensatio, intellectio: vnde quemadmodum in corpore naturali, id quod vocamus eius naturam, est id quod est ipsi internum principium operationum eius præcise naturalium; ita in corpore animato, id quod vocamus eius animam, est id quod illi est internum principium operationum eius, quæ simul sunt & naturales & vitales.

a Quid sit animatum & natura animalis?

2 Quemadmodum *b* in corpore simpliciter physico, est vna pars præ cæteris nobilissima, id est actuosissima; cui propterea, iuxta prop. 5 cap. 3, tribuitur peculiari ratione nomen formæ; reliquis autem minus perfectis, id est plus habentibus de passiuitate, quam de actiuitate; tribuitur ob id ipsum, nomen materiæ: sic in corpore physico animato, est vna pars essentialis

b Quid anima, quid corpus?

eſſentialis nobiliſſima, quæ eſt eius forma, diciturque anima; altera vero eiuſdem pars, item eſſentialis, ſed minus perfecta, & magis paſſiua quàm actiua, dicitur corpus; velut aliquid de ſe iners, aut minus actuoſum.

c Corpus & anima debeat inuicem contemperari.

3 Corporis *c* animati partes eſſentiales, nempe corpus (ſtricte ſumendo vt iamiam dixi) & anima, ita debent inter ſe contemperari, vt corpus inſeruiat animæ ad exercitium operationum vitalium. Id eſt, quandoquidem anima in corpore exercet operationes vitæ, aut per ſe ſolam; aut per corpus ipſum, ſeu partem eius aliquam, veluti per inſtrumentum; idcirco neceſſe eſt, corpus ita aptari, vt vel ſinat animam libere agere, quod illa per ſe ſola actura eſt; vel eidem tanquam habile inſtrumentum obediat impellenti ad agendũ id quod illa per ipſum actura eſt.

d Actio vitalis quadruplex, tranſiens, rediens, iens, immanens.

4 Quadruplex *d* in genere, poteſt corpori conuenire operatio à principio corporeo intrinſeco; & in primis illa cuius terminus à quo eſt intra, terminus vero ad quem eſt extra ipſum operans; quæ dicitur tranſiens, qualis eſt emiſſio ſpirituum & ſimiles. Deinde alia, quæ oppoſito modo ſe habet; cuius videlicet terminus à quo eſt extra, & terminus ad quem, eſt intra; qualis eſt attractio; & poteſt dici actio rediens; nam ne detur actio in diſtans, ſupponit tranſeuntem; & ſicut illa dicit egreſſum; ita hæc dicit regreſſum: vnde ambæ circulum quemdam operationis componunt ab intus ad extra, & hinc rurſus ad intra, per viam quæ partim eſt intra, partim extra operans. Eſt inſuper alia operatio, cuius terminus vterque eſt extra operans; qualis eſt loco-motiua ſui totius; quæ poteſt dici actio eundi. Demum à principio corporeo intrinſeco, eſt quarti generis operatio, cuius vterque terminus, à quo videlicet & ad quem, eſt intra ipſum operans; vnde & dicitur actio immanens; vt eſt vegetatio & ſenſatio.

e Quare ita ponatur quadruplex?

5 Nec mireris *e* me quatuor genera corporearum à principio intrinſeco operationum diſtinxiſſe; cum ſoleant communiter diſtingui tantum duo: diſtinctionem enim ego ſumo à terminis à quo & ad quem; qui dictis quatuor modis, vt euidens eſt, variantur: alij autem ſumunt ab effectu ſeu termino producto per operationem, qui effectus neceſſario vel eſt intra ipſum operans, vel extra; & propterea ab eis ponitur ſolum operatio tranſiens, & operatio immanens. Sed quia, vt cap. 21 num. 2 & 5, oſtenſum eſt, corporea omnis operatio, nempe generatio, corruptio, alteratio reducitur ad motum localem; qui vt ſic, non eſt alicuius noui entis productio ex prop. 1 cap. 19; id circo viſum eſt diſtinguendas eſſe operationes, ratione terminorum à quibus & ad quos fit motus; ab illis enim ſpecificatur idem motus, vt alias explicui.

f Animatũ non dicitur quod caret operatione immanẽte.

6 Nomen *f* animati non ſolet tribui corpori carenti operatione immanente: quandoquidem, vt conſtat, neque elementa, neque etiam plurima è mixtis vocari ſolent animata; quamuis & emittant extra ſe partes ſui ſpirituoſiores operatione tranſeunte; & alias ad ſe attrahant operatione redeunte; & ſe ipſa ad ſua loca moueant operatione eunte, iuxta dicta cap. 13 prop. 14 & 15; item cap. 14 prop. 13 & 14 &c.

g Sed quod habet operationem immanentem.

7 Nomen *g* animati ſolet tribui omni corpori habenti operationem immanentem; & merito: quia ſi ſolus eius operationis defectus facit, vt corpus ea carens non vocetur animatum ex numero præcedenti; æquum eſt, vt eâ ſolâ poſitâ, dicatur animatum; quamuis conſequentia in rigore logico, non ſit omnino neceſſaria.

h Non vnica ſimplex animati eſt operatio.

8 Corpus *h* operans immanenter (ſiue animatum, ex num. præcedenti) non vnicam habet operationem immanentem, ſed plurimas, etiam diuerſi generis; vt conſtabit cum de vegetatione dicetur cap. 23, & de ſenſatione cap. 24: nimirum quia vegetatio non eſt vna ſimplex operatio; ſed plurimis quaſi partialibus conſtat; ſimiliterque ſenſatio: præterea corpus immanenter operans, habet operationes plurimas, tum tranſeuntes, tum redeuntes, adde & euntes; quæ ex immanentibus conſequuntur.

i Dubium an vnica ſolum eſſe poſſit.

9 An *i* corpus eſſe poſſit, quod habeat immanentem operationem vnicam ſimplicem (abſtrahendo ab aliis non immanentibus) ita vt propter eam ſolam debeat vocari animatum; eſt quæſtio partim de nomine, partim de poſſibili: & quidem quod ad nomen attinet, certum eſt nominis impoſitionem eſſe ad placitum: quod vero ſpectat poſſibilitatem; puto eſſe quæſtionem metaphyſicam, ac proinde non huius loci: imo nec puto à metaphyſico ſolui poſſe niſi diuinando.

l Operationes vitales non ſine lege.

10 Ea *l* diuerſitas operationum quæ à corpore animato eſt, tum immanentium, tum aliarum; non eſt ſine aliqua lege, quaſi temere ab eo exerceantur; ſed ita inuicem ſubordinantur aliæ aliis, vt omnes ordinentur in bonum ipſius operantis, tum acquirendum in ſtatu quodam perfectionis extenſiuæ (ſecundùm quod eſt accretio) vel intenſiuæ (ſecundùm quod eſt ſanitas) tum conſeruandum.

m Vita in actu primo, vita in actu 2.

11 Operationes *m* immanentes, & aliæ quæuis prout conſequentes ex immanentibus, vocantur vitales; imo & dicuntur vita in actu 2: & ipſum operans dicitur per eas viuere; & quidem viuere in actu 2, prout eas actualiter exercet; aut ſane viuere in actu 1, prout præciſe eſt potens eas exercere.

Corpus

Corpus *n* quod ex num. 3 debet inseruire animæ, non potest placide & commode id præstare, quin partes integrales suas habeat & heterogeneas, & debite aptatas secundum cuiusque propriam tum substantiam, tum figuram: vt à pari facile intelliges ex instrumentis artis, in qua diuersitas operationum requirit necessario diuersitatem instrumentorum; diuersitatem, inquam, tum secundum substantiam, vt scilicet alia sint v. g. lignea, alia ferrea &c. tum secundum figuram, vt alia sint plana, alia concaua, alia conuexa, alia acuta, alia retusa, &c. Sic enim anima in suo corpore ad varietatem suarum operationum necesse habet, vt partes administri, corporis aliæ sint v. g. carneæ, aliæ osseæ, aliæ venosæ &c. quoad diuersitatem in substantia: item quoad figuræ diuersitatem, opus habet, vt aliæ sint v. g. solidæ, aliæ fistulosæ, aliæ rectæ, aliæ inflexæ &c. 12

n Anima requirit corporis partes heterogeneas debite aptatas, sicuti ars sua instrumenta.

Corpus *o*, animæ administrum & compars, propter dictam numero præcedenti suarum partium diuersitatem, est & dicitur Organicum; veluti constans pluribus organis, non autem veluti organum vnicum: nam si esset organum vnicum; posset quidem esse omnino homogeneum; sed tunc non nisi ad vnius generis operationem esset vtile; sicut res de factu se habet in non animatis: quæ quia sunt determinata ad vnum operationis genus, non indigent organorum diuersitate; vel potius è contra, determinata sunt ad vnum genus operandi, eo quod careant organorum diuersitate; & idem accideret etiam animatis, in quibus retenta licet eadem anima, cessaret varietas operationum, si organa non obsequerentur, vel si alio modo disponerentur; vt cernere est tum in monstris, tum in infirmis &c. 13

o Quid corpus organicum & quale?

Hinc *p* iam clara est animæ definitio communiter recepta aristotelica collecta ex 4 & 6 textu cap. 1 lib. 2 de anima. *Anima est actus primus corporis organici potentia vitam habentis.* De cuius quidem sensu & acceptione singularum particularum, non parum ambigunt inter se autores, quos facile habebis obuios: sed postpositis controuersiis, ego iuxta dicta præcedentibus numeris, eam intelligo sic: Anima est prima seu nobilissima perfectio eius corporis physici; quod cum constet partibus integrantibus heterogeneis, potest earum, velut idoneorum instrumentorum beneficio, inseruire illi vt actuanti, ad exercendas operationes vitæ ipsi conuenientes. 14

p Definitio animæ aristotelica explicatur.

Quemadmodum *q* in corporibus viuentibus, tres præcipuæ sunt nobis notæ species operationum immanentium superius commemoratæ; nempe vegetationis & sensationis, & intellectionis; ita triplex propterea distinguitur species animæ; nempe vegetatiua, sensitiua, intellectualis; quæ de facto in rerum natura existunt, cum constet in rerum natura esse earum operationes. 15

q Anima vegetatiua, sensitiua, intellectiua.

Ex his deduces corollarij loco, secundùm expositam definitionem, 1 nulli *r* corpori conuenire vitam nisi cui conuenit anima. 2 Nullum corpus esse viuens, nisi sit mixtum; nam simplici non potest coouenire anima, nec organizatio ex partibus secundum substantiam heterogeneis. *ſ* 3 Id quod est viuere, non conuenire eodem modo corpori & spiritui immateriali, vt animæ rationali, & Angelo; & multo minus Deo: patet; quia vita in corpore supponit partes & partium substantialem heterogeneitatem: hæc vero non habet spiritus immaterialis. 4 Si physice agatur; vitam esse aliquid æquiuocum prout physice conuenit corpori & substantiæ immateriali; conuenit enim modu tam diuerso, quam diuersus conuenit modus operandi immanenter; vt euidens esse potest de planta & de Angelo. 5 Si vero agatur metaphysice, & vita sumatur præcise pro principio operatiun immanenter, nihil cogitando de modo, quo est immanenter operatiuum; sic esse quidem vnam ab omnibus abstractam vitæ rationem quæ quia vnico vocatur nomine, erit vniuoca: sed, vt vides, quæstio de vniuocatione, est quæstio de nomine. 16

r Corpus simplex nō habet vitam, quia non animam.

ſ Vita est quid metaphysice vniuocum corpori & spiritui sed physice æquiuocum.

In *t* mixtis animatis præcipue cernitur id quod alias de mixtis in vniuersum dicebam; nimirum adesse vnam, inter cæteras, partem nobilissimam, quam & sæpius vocaui illustre ac princeps elementum; cuius sit primo efformare totum mixti corpus ex dictis cap. præced. num. 10: deinde informare & actuare; id est mouere ad suos modos, seu iuxta proprium operandi modum, ac præcipue vegetatione vel sensatione pro natura cuiusque: tale autem informare siue actuare est id quod vocamus animare; indeque dicitur anima vegetatiua aut sensitiua: & idem cum proportione dicendum est de anima intellectiua; quamuis hæc sit longe superioris ordinis, vt suo loco dicam. 17

t Quid forma corporis animati, & quid eius informare?

Consistit *u* vero huiusmodi anima vegetatiua ac sensitiua in ea quam cap. 13 prop. 11 dicebam, quinta cuiusque essentia nempe in eius oleo, spiritu, sale &c. vel potius in his omnibus simul, debitâ harmoniâ temperatis (cuius rei rationem vide loco citato) vnde quia hæc omnia continentur in semine cuiusque talis mixti, vel sunt ipsum eius semen; inde est vt anima eorum dicatur contineri in semine, velut in compendio totius viuentis, vt dicam cap. 23 num. 15. Aut si vis aliter, anima vegetatiua consistit in plantæ succo siue innato per primam generationem, siue adgenerato per nutritionem, præsertim tenuissimo & maxime spirituoso: 18

u In quo consistat anima veg. & sens. quomodo in semine sit & in sanguine?

anima vero sensitiua in spiritibus tenuissimis vitalibus atque animalibus iuxta dicta cap. 1 prop. 5 num. 34, & ob rationem ibi dictam; quia forte ex causa Leuit. 17 anima brutorum dicitur esse in sanguine; quatenus nimitum sanguis secundum totam massam sanguineam sumptus, dicit etiam partem sanguinis spirituosiorem nempe spiritus vitales & animales. Sed siue hoc siue illo modo dicas; res, vt puto, in idem recidit; quandoquidem hi ipsi spiritus sunt illa quinta essentia, & succus, & sal &c.

x Videtur & possee animas consistere in aliqua substantia homogenea.

19 Ni forte x alio tertio modo cum aliqua ad animam rationalem proportione dicere velles animam vegetatiuam & sensitiuam non idem esse cum illis spiritibus; sed vero illis vti velut administris & organis operationum suarum; ipsam autem consistere in substantia quadam corporea composita ex partibus entitatiuis similaribus, adeoque in se omnino homogenea, capace tamen plurium diuersi generis operationum; atque idcirco indiga plurium diuersi generis organorum; qualia sint tum proxime, dicti succi, spiritus &c. tum remote vasa idonea ad eosdem siue continendos siue vt sic dicam tractandos; quemadmodum seruata proportione capulus requiritur ad continendum vel tractandum ferrum cum quo vnum integrum artis instrumentum constituit. y Si, inquam, ita dicere velles, id ex eo haberes commodi, quod non difficulter assignares primo causam quæ secundum Deum vera physica & proxima causa sit formationis huiusmodi viuentium iuxta dicta cap. 21 num. 10. Secundo rationem z cur seminatia vis diuidi possit; & quælibet eius pars, saltem in quadam portione medioeri sufficiat ad simile viuens generandum, quatenus animæ sic homogeneæ vis non potest non integra essentialiter ac tota adhærere semini licet dimidiato; ea tamen dimidiatio haud fieri potest absque aliquo defectu saltem insensibili; cum euidenter plures partes similes vnius virtutis plus possint simul omnes, quam possint singulæ seorsim. Tertio a commodissime dares causam conseruatricem, quin & instauratricem temperamenti naturalis; quale scilicet anima requirit in organis vt sint sibi idonea organa. Quarto rationem b haberes cur constanter in qualibet viuentium specie vnum indiuiduum producat sibi simile; non autem incenos edat fœtus: quatenus integralis compositio animæ est necessario sibi semper constans eo quod fiat ex partibus eiusdem rationis; si enim ex dissimilaribus fieret, videtur fore vt facile dissiparetur in semine, vel perturbaretur harmonia partium; hoc autem dato non resideret tunc in semine similis harmonia; adeoque nec similis inde oriretur anima. Quinto c hinc etiam explicares quomodo ex diuersorum commixtione seminum fiat vel monstra, vel nouæ quædam species; absque eo tamen quod sit siue monstro, siue talis speciei indiuiduo facultas generandi sibi simile: ratio namque esse posset, quod duæ v. g. huiusmodi animæ, propter fortuitam seminum commixtionem, in vnam male iunctæ (videlicet præter intentum naturæ, vel etiam ipsa inuita natura) consenserunt quidem in vnius formationem corporis (prout fieri potuit) vtrique communis, & communiter aptari: sed minime consentiunt in vnius formationem seminis communis; sic enim iam consentirent hoc ipso in mixtionem, cui prius repugnabant ex instinctu naturæ: cum autem non vnum commone forment semen, nullum omnino formant; quatenus non possunt quælibet seorsim formare suum, alterâ nimirum impediente alteram propter mutuum dissensum.

y Quo casu facile assignaretur causa formationis.
z Et ratio cur diuidi possit vis seminaria saluâ specie.
a Et causa conseruatrix temperamenti.
b Et cur vnum producat sibi simile.
c Et cur monstra fiant nec sint capacia generationis.

Horum, d inquam, aliorumque similium rationem, vt exposui, fœliciter dares; si diceres materiales illas, siue ex materiis factas animas componi singulas ex partibus materialibus entitatiuis eiusdem rationis: quandoquidem ea omnia melius, vt videtur, præstare potest causa, quæ sit in se vere secundum substantiam omnino homogeneam vna, & simul secundum virtutem multiplex; quàm si multiplex vtroque modo sit, nempe & secundum substantiam heterogeneam & secundum virtutem.

d Si nempe corporea anima foret vna substantialiter, & multiplex virtute.

20 Attamen ingenue fateor; his me non omnino conuinci vt putem animam corpoream constare potius homogeneis quam heterogeneis. e Nam in primis, licet speculatiue non videatur saltem ex terminis repugnare substantia corporea quæ simul sit & simplex (per negationem compositionis essentialis) & multiplici prædita virtute: id tamen (quod sciam) nondum constat aliquo exemplo vel experimento. f 2 Eadem anima, quantumuis constaret heterogeneis, esset nihilominus sufficienter in se vna, & sufficienter homogenea; quatenus partes suas omnes integrales (prout hæ condistinguuntur ab essentialibus iuxta dicta cap. 3 prop. 3) haberet eodem modo nempe eadem harmonia temperatas ex heterogeneis: sicuti est substantia v. g. olei, aut vini, aut ossis &c. 3 Eadem anima, vt dictum est composita; secundum quod in semine erit, poterit non minus quam si composita foret ex omnino homogeneis, diuidi in duas aut plures partes quarum quælibet semine dimidiato virtutem haberet reliquis similem, sicut & substantiam; eo modo quo sextarius vini falerni diuiditur in duas vini pariter falerni heminas quæ consequenter inuicem omnino sunt similares & secundum substantiam & secundum virtutem; quantumlibet falernum constet essentialiter ex dissimilaribus tam in hemina quam in sextario. 4 h anima dissimilaribus constans posset æque in sua specie

e Sed non constat experimento esse talem de facto substantiam corpoream.
f Et anima ex heterogeneis esset vna.
g Et posset æque in semine diuidi.
h Et con-

specie operari ex instituto propriæ naturæ, nimirum constitutæ ex tali ac talium heterogeneorum harmonia: tunc vero æque constanter operarentur naturales eius virtutes videlicet formatrix, conseruatrix temperamenti, & instauratrix, item fœcunda &c. quæ tam possunt conuenire substantiæ ex heterogeneis compositæ, quam compositæ ex homogeneis; quatenus non solum in illis ipsis heterogeneis comprehenduntur ea quæ seorsim ab aliis sumpta, forent homogenea; sed etiam ipsamet heterogenea fœdus in tali specie iam inierunt, ac deinceps consentiunt inuicem, non minus (atque vt puto magis) quam si essent homogenea, ob specialem quam sibi mutuo conferunt perfectionem, ex dictis cap. 13 prop. 16. 5, vt experimur, *i* sola cultoris ignauia syluescunt passim arbores fructiferæ, similiterque flures anxœnissimi vertuntur in vulgares; atque insuper ex aliqua minus fœlici soli ecelive aut vtriusque simul temperie semina facile vitiantur, eoque vitio desciscunt in aliam speciem, vt è tritico in hordeum atque etiam in lolium, è brassica in rapam &c. Quod pari ratione existimandum est locum habere suo modo & proportione in aliis tum vegetatiuis, tum sensitiuis pariter materialibus: licet in eis (saltem longe plurimis) vix aut nunquam accidat similis ex vna in aliam speciem degeneratio, eo quod fortassis illæ fœliciori nexu iunctæ fuerint, vel cohærentius operentur, vel constanter in matrice materiam inueniant idoneam conuenientius præparatam; & ita fœlicius effectum à natura intentum sortiantur. Hinc vero sic licet arguere. Anima tritici, & ita de aliis, contenta in semine, non desinit in lolium, nisi quia ex inclementia cœli, vel soli sterilitate mutilatur, vt sic dicam, subtractione alicuius partis essentialis necessariæ ad speciem tritici; ita tamen vt residuum sufficiat ad speciem lolij, sitque reuera illud solum anima lolij integra essentialiter. At euidenter idem residuum pariter solum, esset æque essentialiter integra tritici anima, si hæc ex homogeneis constaret. Igitur &c. Quod quidem argumentum non leue est pro animæ materialis compositione ex heterogeneis: quamuis enim ad maiorem, vt bene video, dicturus sis posse vitiari semen siue animam in semine non sola mutilatione, & subtractione &c. vt dicit maior; sed etiam additione & mixtione, vt etiam paulo ante insinuatum est; non tamen potes negare (aut certe id nondum probasti) quin possit quoque vitiari subtractione: hoc autem posito euidenter concludit argumentum, cui non officit quod aliquando ex additione & mixtione contingat vitium, vt in generatione monstri ex duplici specie; sufficit enim si vel semel ex subtractione contingat: vt sane tunc videtur contigisse quando vis pristina restituitur semini conciliata solius beneficio culturæ diligentioris, vel cæli melioris afflatu, vt sæpe accidit: & tunc signum est partem illam essentialem, quæ animæ tritici vt dicebatur mutilatæ decesserat iniuria temporum, denuo accessisse benignitate sequentium temporum; & sic eam animam esse nunc vt prius in specie tritici essentialiter integram. At (quod mei est instituti ad præsens) fuisset illa necessario semper æque integra essentialiter, si solum ex homogeneis constaret; vt intelligere melius potes ex dictis in phil. entis cap. 6 num. 8 ac deinceps. Demum retorquco euidenter; quia si additione vitiatum est semen tritici; indeque integrata lolij anima: ergo è contra vbi hæc in triticum desinit, non nisi subtractione desinit, ergo lolij saltem anima ex heterogeneis constat. Igitur cum sit eadem ratio animæ tritici (& sic de aliis pariter materialibus) constat ex heterogeneis. 6. *l* Materiales animæ dum in viuente sunt vel in semine, nunquam siue in hac siue in illa sententia inueniuntur suis carere vel posse carere spiritibus, oleo, sale, quinta essentia &c. Igitur nullum esse potest ex mutua horum ab anima separabilitate argumentum distinctionis ab eadem; imo è contra magnum habetur indistinctionis; ex eo quod ij spiritus &c. in qualibet specie viuentis habeant se solis, (vt ex ante dictis puto iam satis esse manifestum, & magis constabit ex dicendis cap. 24 num. 12) id omne quod requiritur, vt illam ipsam eiusdem speciei animam substantialiter constituant, ac non tantum vt illi ex aliis constitutæ ministrent. 7 Si *m* existimas in genere animarum, animæ rationalis esse priuilegium, vt sit sola creatione producibilis; ideoque putas materialem animam esse vere è materia generabilem; necesse est dicas eam constare heterogeneis: alioqui enim iam satis intelligis eam tam esse ingenerabilem, quam est prima materia. 8 *n* Demum vitanda semper est, cum ita commode fieri potest, entium superflua multiplicitas. Acp opter hæc omnia mihi nunc videtur (donec maiorem circa hoc lucem habeam) materiales animas pariter omnes sensitiuam æque ac vegetatiuam consistere (vt numer. 18 dicebam) in oleo, sale, quinta essentia, spiritu vitali, animali &c. *o* ita vt è pluribus diuersis non sine certo numero ac lege delectis elementorum velut optimatibus vna constet anima vegetatiua, item sensitiua principatu, vt sic dicam, aristocratico sui regens familiam viuentis: soli vero detur animæ Rationali monarchicum eius generis imperium, iure scilicet immaterialis, ac simplicissimæ substantiæ. 21

Hinc *p* vides conformiter ad ea quæ cap. 21 num. 6 dicebam plura diuersaque mixta in vlteriorem nobilioris cuiusdam mixti compositionem venire; v. g. succum, spiritum, salem, & alia his crassiora in compositionem viuentis. Et insuper quia succus v. g. non est quid simplex, quasi

Marginal notes:

h ...stater operari secundum suam speciem.

i Imo eas animas constare heterogeneis probatur ex eo quod degenerent aliquando.

l Probatur item quia sunt inseparabiles à spiritibus vt alib. &c. & hi ad hæc sufficiunt.

m Itē quia aliequi essent ingenerabiles sicut materia prima.

n Item vt vitetur superfluitas.

o Anima rationalis imperium monarchicum, aliarū solum aristocraticum.

p Ex pluribus mixtis fit vlterius mixtum.

quasi vnum ex primis elementis; sed est mixtum, & fortasse centesimum aut millesimum iuxta dicta cap. 21 num. 6, & constat heterogeneis, vt probant clarius experientiæ chymicæ; *q* inde inquam habes consequenter formam succi, seu nobilissimum eius, ac princeps elementum, quod videlicet in succo dominatur, ac toti eius œconomiæ præest (vt sane domi suæ cuique ius est dominij) subijci tamen alterius dominio, & famulari illi nobiliori animæ ad cuius ministerium contigit ipsum accersiri ac recipi in partem mixti viuentis. *r* Vnde & habes non tantum vere esse, sed etiam quomodo & quare sint in viuente formæ plures ministræ, quæ & passim in scholis vocantur seruientes, & partiales; inter quas vulgo numerantur forma carnis, forma ossis, nerui &c.

q Hinc forma qua in vino est princeps, in alio seruit.

r Igitur in viuente sunt formæ ministræ.

22 Imo in ipsa carne *s* aliisque partibus perfectiorum animalium detinentur velut ad famulatum animæ imperfectiorum, quæ fuerunt ab eis pastu consumptæ: vnde fit id quod audio ab expertis, & tu forte mirabere, nimirum Ardeæ solitæ pisciculos vorare (non autem aliis tantum pastæ) cadauer in aqua licet maxime limpida putrescens desinat in cateruas pisciculorum qui inde formantur. Et ex hoc optime intelliges quomodo anima vegetatiua, quæ domi suæ nimirum in planta dominatur, seruiat animæ sensitiuæ in animali; & quomodo vtraque seruiat rationali in homine; qui, quoad partem corpoream, nil minus habet quam habeant cætera animalia.

s Imo in carne v. g. perfectioris, detinetur anima imperfectiorum, vt pisciculorum in carne Ardea.

CAPVT XXIII.

De corpore naturali vegetabili.

PROPOSITIO.

Explicare quid sit vegetabile; & quomodo fiat vegetatio.

1 Vegetabile *a* est *viuens corporeum, immanenter ad sui tum augmentationem, tum conseruationem operans*: vegetare enim sumitur non solum pro eo quod est esse vegetum, seu habere vigorem, id est internam sui constitutionem viuidam: sed præcipuè, pro eo quod est, internum vigorem propria operatione acquirere, seu acquisiuisse, aut acquirere posse: vnde quia corpora quæ habent vitam; acquirunt operatione propria vigorem, quatenus ex paruis initiis, quæ ab extrinseco generante susceperunt; incrementum cum vigore accipiunt vi propria; inde, inquam, est vt ea corpora dicantur vegetabilia.

a Vegetabile quid?

2 Non *b* quæcunque incrementum suscipiunt, vi propria, dicuntur vegetabilia; sed ea tantum quæ suscipiunt *per intussusceptionem*, vt dicitur: nam aliqua crescunt per solam extrinsecam nouarum partium additionem ad exteriores partes præcedentes; alia vero per additionem intrinsecam, id est ad partes etiam intimas: ita vt ea additione non solum tota corporis moles fiat maior; sed singulæ etiam partes notabiles eius, fiant maiores; quod esse nequit, nisi additio fiat intus, siue intra; nempe tum intra totum, tum intra singulas notabiles, vt dixi, partes totius, cuius & quarum est acretio; vegetabilia itaque sunt, quæ crescunt per intussumptionem: alia vero quæ per solam, vt dicitur, *iuxtapositionem*, id est extrinsecam additionem, crescunt; non dicuntur vegetabilia; *c* quamuis ea additio fiat aliquando propria ipsorum virtute attrahente: & ratio est, quia attractio, præcise prout habet terminum suum ad quem, iuxta ipsum principium attrahens, hoc ipso illum habet extra, non autem intra; & sic nihil habet operationis immanentis, vt intelligitur ex cap. præcedenti num. 4: at, ex dictis ibidem num. 6, sine operatione immanente non est vita; vt solet vulgo intelligi vita.

b Crescere per intussusceptionem, & per iuxtapositionem.

c Incrementū per iuxtapositionē potest esse ab interna virtute.

3 Vegetabile *d* operans ad sui augmentum, in primis ab extrinseco attrahit (attractione sumpta vt dixi cap. 14 prop. 17 in scholio) alimentum, id est conuenientem heterogeneam substantiam; tanquam materiam ex qua sibi faciat partium suarum tum intimarum, tum extimarum augmentum proportionatum; ita inquam proportionatum, vt in singulis & seruetur substantiæ earum tum homogeneitas, tum, si qua est, heterogeneitas semper vniformis; & pristina figura non lædatur; sed solum augeatur. Et dixi *e* conuenientem; quia ea attractione non temere quamlibet obuiam substantiam corripit; sed secernit quod sibi conuenit, eo modo quo si puluerem aureum cum ferreo puluere, & vtrunque cùm cupreo commixtum offerres magneti & mercurio; sumeret iste sibi solum aureum, ille vero solum ferreum; neuter caperet cupreum.

d Vegetabile attrahit alimentum conueniens.

e Quomodo illud deligat?

4 Vegetabile *f* suscipit dictum alimentum, quasi in primo limine, in poris extrinsecis; quos priores in hoc munus pandit, velut ora totidem quibus exsugit: Deinde vero ex ea massa alimenti iam intus in maioribus quibusdam aut ventriculis aut venis, velut communibus granariis aut cellis penariis suscepta, singulæ partes vegetabilis per quosdam tenuiores ductus, seu

f Idem suscipit, condit, distribuit.

venulas,

venulas, attrahunt seu exsugunt id quod sibi conuenit; quod quidem optime secernunt, dicto iam modo.

5 In huiusmodi *g* variis singulatum partium operationibus attrahendi consistit digestio seu distributio alimenti; alimentum enim singulis partibus distribuitur, siue in singulas digeritur, hoc ipso quod à singulis suum attrahitur. In iisdem verò operationibus prout secernendi rationem habent, consistit concoctio; nam hæc peragitur, sola separatione superflui, & retentione vtilis. Demum in eisdem operationibus, prout suum terminum ad quem, acquisiuerunt; consistit vnitio alimenti ad alitum; nam quando obtinetur iam terminus ad quem attractionis, cessat motus; adeoque habetur quies; & tunc fit vnitio: atque in hac completur nutritio.

g Digestio, concoctio, nutritio, quid?

6 Quia *h* singulæ vegetabilis partes à primo generante, non sine certa figura (nimirum ad optatam connaturalem operationem idonea) constitutæ sunt; & quælibet pars dum nutritur, simul etiam operationem illam suam obit (quæcunque illa sit) inde est vt dum nutritione augetur, figuram pristinam non mutet: non enim plures, vel non alibi adduntur partes aduentitiæ ex alimento; nisi quot & vbi conuenit addi, ad eandem operationem viuidius & fortius exercendam: quia scilicet ea operatio, sicut prius postulauit tribui hanc figuram; ita eandem connaturaliter tuetur & conseruat.

h Quomodò partes nutritione aucta præcedentem seruent figuram?

7 Hinc *i* etiam habes, cur sit cuilibet totali vegetabili, sicut & cuilibet eius maiori organicæ parti sua connaturalis ac determinata figura: ex figuris enim partium coalescit figura totius. Potest autem tam hæc quam illa, per accidens ob varias causas aliquantulum mutari, distorqueri &c. sicut & ipsum connaturale temperamentum substantiale vitiari; vt defectu alimenti congrui, vel nimiâ eius abundantiâ cum defectu sufficientis caloris; item otio seu cessatione ab operatione solita &c.

i Et quomodo totum eam seruet, aut etiam aliquando mutet?

8 Quia *l* vegetabile dum in alimentum agit, attrahendo, digerendo, concoquendo; vicissim etiam patitur ab alimento; habet enim alimentum quoque vim suam actiuam attractiuam: ideo dum alimenti superflua egeruntur; necesse est vt particularum ipsius vegetabilis primigeniarum, vel nutritione alias acquisitarum aliquis defluxus fiat; etiam dum ex vtilibus alimenti partibus fit nutritio. Et prætetea, quia partes alimenti vtiles, aliquando non facile sinunt se auelli à sociis inutilibus, aut hæ illas consequuntur sua sponte, quamvis non per se à vegetabili attractæ; eatenus ab eodem per accidens attrahuntur eidemque copulantur partes non congeneæ. Hinc autem est vt successu temporis minus vigeat vis nutritiua; vtpote deperditis congeneis & admissis non congeneis multum alterata; & sic tandem deficiat: præterquam quod potest debilitari 1 ab extrinsecis agentibus; 2 etiamob non sufficientem egestionem inutilium alimenti partium, quæ & contumaciter resistunt eiectioni sui; & dum insunt, œconomiam viuentis turbant sua tum mole; tum actione, & factione, præsertim quia inter partes inutiles, non desunt quæ sint nociuæ.

l Vis nutritiua quomodo deficiat?

9 Quandiu *m* ita valet vis nutritiua, vt viuenti, conuenienter ad eius naturam, plus adiungatur ex alimenti substantia; quam vel ex primigenia, vel ex antea acquisita defluat; tandiu augetur viuens: quandiu autem sunt hinc & inde portiones æquales; tandiu conseruatur status connaturalis magnitudinis: & à quo tempore infirmior vis nutritiua, minus viuenti adiungit, quam deperdatur; decrescit viuens, aut macrescit: ac demum emoritur, cum nihil sibi amplius adiungit, & tamen deperdit; præsertim si de humido radicali & de calore naturali deperdat; id est, de parte illa sui spirituosa, quæ & humida est naturâ suâ, & calida; quæ scilicet, iuxta dicta cap. præcedenti num. 2 & 18 &c. est eius actus & forma & vita.

m Vnde augmentũ, status, decrementũ, & mors viuentis?

10 Quia *n* vegetabile tunc est viuidius, cum in eo abundat pars illa spirituosior (quæ vt iam dicebam, est eius actus & forma) idcirco statis quibusdam anni temporibus, vitales aliquas operationes insigniores aut nobiliori modo exercet; aliis autem quodammodo otiatur: quibusdam virescit, ac velut iterum iuuenescit; aliis frondium exuit pompam, & senescit. Ratio autem cur ita statis anni temporibus ditescat pars illa spirituosior, aliis vero exhauriatur; est quia sol, à quo est temporum anni diuersitas, ipse est qui alimentum eiusve succos suo non solum calore attenuat; sed etiam spiritu infercit viuifico, quem annuo suo accessu ac recessu, varie dispensat simul cum luce; vel qui (saltem non minimam partem) est lux ipsa iuxta alias dicta de luce & cælestibus influentiis cap. 15. clarum autem est ex opimo alimento lautiorem esse nutritionem, sicut è tenui penu parciorem.

n Quare ad solis accessum vegetabilia reuirescant?

11 Non plantæ solum *o* sed & lapides multi animam habent vegetatiuam: de plantis, nullus negat: de lapidibus saltem plurimis facile probatur; sunt enim qui crescunt per intussusceptionem; vt euidens est quando ita crescunt, vt partium suarum tum internarum tum externarum eandem exacte semper teneant figuram; quales v.g. sunt lapides quidam stellati, qui ad castrum Blauium effodiuntur magnitudine nucis, marmoreo candido & solidissimo putamine, pleni intus arena aliquando crassiori, quandoque etiam tenuissima; alias vero fœcundi lapillis fulgidis cæruleis, alias albicantibus, quasi granis mali punici: habent enim hi lapides, quos ego

o Lapides aliqui crescunt per intussusceptionem

 frequen

frequenter vidi, quaſdam partes organicas, & eandem omnes habent figuram; item ſtellam omnes in dorſo gerunt quaſi celaturæ eminentis, & vndique circa radios cinctam velut intexta catena foraminulorum; habent & vmbilicum ex latere quo è matrice ſuſcipiunt alimentum; & per ætates fit alteratio arenæ ex craſſa in tenuem, & ex hac mutatio in prædictos lapillos, qui ſunt veluti fructus. Ita vegetantur lapides alij quos multis locis terra gignit ſimiles oſtreis & conchyliis marinis, aliiſve animalibus; eorum enim accretio fieri non poteſt ſeruatâ ſemper eâdem figurâ, niſi per intuſſuſceptionem fiat; in ea enim figura ſunt cauitates, quæ alio modo non poſſunt fieri maiores. *p* Multo magis id verum eſt de ipſis conchyliorum ac teſtudinum teſtis.

p Item conchyliorum teſta.

12 *q Item metalla.*

De *q* metallis vt ſunt in ſuis ſodinis velut in matrice, idem eſto iudicium; præſertim cum venæ metallicæ ſuos in terræ viſceribus habeant ramos ad modum arboris (certe cum quadam analogia) & truncum & radicem ac fibras; ita vt dici quodammodo poſſint arbores ſubterraneæ.

13 *r Quomodo in plantis producatur folium, ſurculus, ramus, ſpina.*

Quando *r* alimenti conuenientis maior eſt copia, quam vt præciſe ſufficiat ad augmentationem vel conſeruationem, ſiue ad perfectam nutritionem earum partium, quæ iam extant in vegetabili; id quod ex eo alimento ſupereſt (quod ſcilicet non diſtribuitur in partes ipſius aliti v.g. plantæ, vtpote iam vt ſupponitur ſatiatas) actione tum ſua propria, tum ipſius plantæ prout dirigentis, ratione fibrarum vel aliorum organorum; proritante etiam externo calefaciente, ſe colligit ad lâtus plantæ, ac prorumpit; & cum erupit in aërem liberum expandit ſe in folium, aut pro diuerſitate materiæ acuminat in ſpinam; vel fundit in ſurculum, ac velut in nouam plantam; quæ eatenus dicitur gigni à præcipuo & primo plantæ matris trunco; ac deinceps creſcit, gemmatque etiam ipſa gaudens, ſuo tempore, pari fœcunditate.

14 *ſ Quomodo ſponte naſcantur aliqua plãta.* *t Fermentatio & digeſtio quid?*

Plantarum *ſ* aliorumque vegetabilium, quæ ſponte, ac ſine iacto ſemine quibuſdam in locis naſcuntur; generatio fit (vt facile eſt iudicare) eo ipſo modo quo ſurculum & ramum in planta gigni iam dictum eſt: nimirum, idonea ibi, vt ſupponitur, adeſt materia; ad hanc vero è circumvicinis locis affluunt ſuo nutu ſpiritus amici impregnantes; tum *t* fit intus fermentatio & mox digeſtio (vtor his terminis chymicorum quia rem bene exprimunt) id eſt primum languidioris cuiuſdam caloris motus, in quo conſiſtit fermentatio; & mox aliquanto maioris caloris motus, in quo conſiſtit digeſtio: his autem motibus, vtpote à determinata materia & determinato ſpiritu regulatis, formantur certo ordine & figura partes aliquæ, & aliæ item alio ordine & alia figura; inde autem eſt heterogeneitas & organizatio partium; è quibus *u* vna quæ dicitur radix ad accerſendos & ſorbendos ſuccos alimentitios, inhæret telluri; & fibras huc illuc diſtendit, eò præcipue, vnde ſucci melioris aut vberior affluit copia: altera vero pars, quæ dicitur truncus, eo ſucco imbibito ſuccreſcens, diſrupto terræ cortice, viam ſibi facit in auras, & ita dicitur planta germinare; quæ deinceps eo modo, quem præcedenti numero dicebam creſcit, & folia, ramoſque profundit.

u Quomodo radix & trũcus &c. fiunt?

15 *x Quomodo flores, fructus, ſemẽ, ab arbore & rurſus vt ſeminis arbor procreetur?*

Quemadmodum *x* folia & ramos, ita flores fructuſque procreat arbor, ſed è ſuccis tenuioribus & concoctioribus (vt patet ex floris fructuſque teneritudine, colore, odore, ſapore &c.) qui ſtatis anni temporibus ſole propitio, & aliis etiam iuuantibus ſideribus, ſuppeditantur è terra, aqua, & aëre. In fructu continetur ſemen; quod eſt veluti compendium plantæ; idque terræ mandatum vim habet procreandi ſimilem plantam: vim autem illam exercet 1 attractione conuenientis nouæ ſubſtantiæ è variis ſuccis excerptæ; deinde fermentatione ac digeſtione; his enim mediis fit, vt numero præcedenti dicebam, organizatio debita: diſpoſitis vero organis; egregie fiunt reliquæ operationes, vt iam dictum eſt. De ſemine vide dicta cap. 13 prop. 11, & cap. 22 num. 18.

16 *y Quare diuerſis plantis, & aliis diuerſa medica vis?*

Vis *y* medica diuerſa eſt in diuerſis eiuſdem plantæ (& idem eſto iudicium de quovis vegetabili ſeruata proportione) partibus ob diuerſitatem ſubſtantiæ tum propriæ ipſarum partium, tum ſuccorum quibus nutriuntur; ſunt enim heterogeneæ partes vnius plantæ; & alimentum etiam heterogeneum eſt, vtpote ſecundum ſui partes ſingulas, conforme partibus plantæ ſingulis: vt enim vulgo dicitur, & in rigore phyſico de plantis etiam verum eſt, iiſdem nutrimur quibus conſtamus; ſiquidem non poteſt fieri ſimilis ſubſtantia, niſi ex ſimili. Et hinc à pari perſpicuum eſt, vnde ſit in diuerſis vegetabilibus imo & in non-vegetabilibus, diuerſa medica vis.

17 *z Quæ ſit operatio diaphoreticorum?*

Cæterum *z* diſcuſſoria ſeu diaphoretica, vt vocant, medicamentorum vis in eo conſiſtit; vt ſpirituoſior medicamenti ſubſtantia, calore vitali attenuata, & ſparſa per totum corpus (aut ſane per eas eius partes cum quibus amplius cognata eſt) excrementitios humores, qui ibi permiſſi fuerant paulatim concreſcere, & iam pertinaciter adhærent, diluit ac diſſoluit, ſecumque deffert diſcedens eo modo quo lixiuia maculas vnctuoſas diſſoluit & abſtergit; aut ſicut aqua fortis argentum diſſoluit: diuerſi autem vel diuerſimode concreti humores diuerſa poſtulant diſſoluentia, vnde non cuivis eiiciendo quælibet idonea ſunt medicamenta.

Et

18 Et quia *a* vix vllum est adeo benignæ ac fœlicis operationis pharmacum, quod dum humores noxios aufert, non etiam aliquid abradat de partibus viuentis, aut aliter eas actione sua debilitet: hinc est vt vix à pharmaco sine aliqua læsione percipiatur benificium. Quia vero & medicatione, & vt num. 8 dicebatur, *b* cibatione (præter plurimas morborum causas) non-nihil continue deperdit viuens de sua substantia, inde est vt non sit omnino idem viuens toto vitæ tempore: & contingere potest talem esse toto vitæ tempore defluxum, vt primigeniæ substantiæ nihil prorsus residuum sit tempore mortis; & ita, physice quidem loquendo, nullatenus sit idem viuens quod fuit initio; sed tantum sit idem moraliter, quatenus effluxus primigeniarum partium, sicut & accessus aduentitiarum, insensibili successione factus, imo ignoratus, non permisit vt determinato aliquo tempore dici potuerit nunc desiit esse primum viuens, & aliud esse incipit.

a Pharmacū diu prodest, etiam ex parte obest.
b Quare nō sit idem viuens tota vita tempore?

CAPVT XXIV.

De corpore naturali sensitiuo.

PROPOSITIO.

Explicare in vniuersum, quid sit esse sensitiuum, & quomodo fiat sensatio.

1 PEr sensitiuum intelligimus tale viuens, quod externorum quorundam agentium actionem non solum recipit sed etiam percipit; id est agnoscit se recipere: *a* sentire enim non est nudum ac solum pati, vt forte posset aliquis falso existimare ex illo aristotelico; *sentire est quoddam pati*: sed est præterea quoddam agere; vtpote quia sentire, est vita in actu 2 quæ ex dictis cap. 12 n. 11, consistit formaliter in operatione, & quidem immanente: hæc tamen operatio, quæ est sensatio, consequitur ex quadam passione, id est receptione alicuius actionis externi agentis; quatenus viuens dum ab eo patitur, seu dum actionem eius recipit excitatur ad operandum in seipso, id quod est cognitio, qua percipit illam suam passionem, siue illam ab externo actionem, quam recipit; nam non dicitur eam percipere, nisi quatenus agnoscit se eam recipere.

a Sentire nō est solum pati, sed est etiā quoddam agere.

2 Et vt *b* circa hoc ex nobis ipsis ducamus argumentum; id quod in nobis vocamus sentire, non est sine cognitione eius rei quæ dicitur sensibilis: cum autem nihil externum, fit per se sensibile; sed tantum per suam actionem; adeoque actio eius sit primario sensibilis: & cum insuper nos non dicamur alicuius agentis actionem sentire, si ea dum in nobis fit, omnino lateat nos; consequenter id quod vocamus sentire, non est sine cognitione actionis, quæ fit in nobis sentientibus; imo quia sentire nihil aliud ex parte sentientis dicit, præter eam cognitionem; consequens est ipsum sentire, quatenus se tenet ex parte sentientis, consistere in eo quod est agnoscere se pati; quod coincidit cum eo quod est agnoscere actionem in se receptam, seu passionem suam.

b Sentire est quoddā cognoscere.

3 Cæterum *c* si passio illa sit vtcunque conueniens patienti, perceptio eius vocatur *voluptas*; quæ definiri potest *grata rei, vel grata sensatio*: si vero ea passio sit vtcunque nociua, & offendat; perceptio eius vocatur *dolor*; qui definiri potest *rei molestæ, vel molesta sensatio.*

c Quid voluptas, quid dolor?

4 Spiritus, *d* qui vitæ sensitiuæ seruiunt; id est, exercitio sensationum, illi iidem sunt qui seruiunt vel seruierunt vitæ solum vegetatiuæ, seu solis vegetandi operationibus: nam animalia sufficienter nutriuntur cibis in quibus fuit vita solum vegetatiua vt herbis, & arborum fructibus. Atqui animal nutritione haurit ex alimento non solum ea quæ ad vitam vegetatiuam pertinent; sed etiam ea quæ ad sensitiuam; vt patet, quia in vtrisque roboratur accepto cibo; ergo in eo vegetabili quod loco cibi sumitur, continentur vtrique spiritus nempe qui vegetationi, & qui sensationi seruiunt. Vel potius sic concludendum. Ergo spiritus qui in eo vegetabili (quod iam fuit cibus) nempe in eis herbis, fructibus &c. seruiebant operationibus vegetandi; illi iidem in animali post vsum & nutritionem ex eo cibo, seruiunt insuper sensationi.

d Vita sensitiua seruiunt spiritus, qui seruierunt vegetatiuæ.

5 Neque *e* enim dici potest in herbis esse genus quoddam spirituum sensitiuorum diuersum à pure vegetatiuis: siquidem in contrarium est, quòd herbæ ac fructus vel habent solam vegetandi operationem, aut habent simul aliquam sentiendi; vt illa, quæ vocatur planta sensitiua, de qua mox. Si primum; illi spiritus essent frustra in omnibus illis herbis quantumuis habentibus perfectum, vt patet, naturalem statum; essent enim ibi otiosi, quia nullam ibi haberent propriam operationem; quod ita esse, secundum ordinem naturæ in qua nihil est frustra, & nihil est otiosum; dici non potest. Si secundum; ne frustra multiplicentur entia, dicendum potius est, vnos tantum esse spiritus, qui vtrasque operationes obeant, & vegetatiuas nimirum & sensitiuas; nam si possunt has nobiliores; possunt & illas à fortiori, præsertim cum

e Confirmatur idipsū.

opera

operatio vegetandi ex dictis cap. præced. ſupponat neceſſario actionem attrahendi; hoc ipſo enim ſupponit operationem ſenſationi quodammodo affinem.

f Attractio habet affinitatem cum ſenſatione.

g Quare attractio non eſt ſecundum ſe vitalis?

6 Habet enim *f* attractio affinitatem aliquam cum ſenſatione, quatenus, ex dictis c. 14 prop. 14 & 15, includit ex parte attracti, ſiue accurrentis (quemadmodum ſenſatio ex parte ſentientis) paſſionem & actionem; nimirum determinationem, quam recipit ab attrahente; & actionem mouendi ſe, ſiue accurrendi; quam, poſita ea determinatione, exercet vi intrinſeca: propterea, inquam, habet attractio vt eſt attracti, non parvam affinitatem cum operatione ſentiendi, vt eſt ſentientis: & vt videtur, id ſolum ei deeſt, quòd (iuxta definitionem animæ communiter receptam ſupra cap. 22 num. 14) non eſt operatio vitalis: *g* non eſt autem vitalis; quia cum ex eodem cap. num. 11 non ſit vitalis niſi ſit immanens, aut ex immanente conſequatur; hæc vt patet non eſt primo immanens; quatenus, vt intelligitur ex dicto cap. num. 4, terminum à quo & ad quem, habet extra operans; eſt enim actio eundi: & ſecundo nun conſequitur ex immanente, cum ſupponatur eſſe prima ab eo operante, & forte vnica.

h Rudimentum quoddam ſenſationis eſt ferro erga magnetem, aliyſque ſimilibus.

7 Et in rigore ſi quis *h* omiſſa quæſtione de nomine vellet nomen vitalis tribuere virtuti ſimplici mouendi ſe; videtur pari iure nomen ſentientis poſſe tribui virtuti ſuſcipienti determinationem, & ex ea ſic ſuſcepta ſe mouenti: non videtur enim ſic poſſe mouere ſe ex ea ſuſcepta; quin aliquo modo eam percipiat. v.g. non videtur ferrum poſſe ſe ex determinatione magnetis mouere ad eiuſdem polum arcticum, & auerſari antarcticum, vel è contra: quin quodammodo percipiat vtranque determinationem & diſcrimen: ſi enim nullatenus percipit; quomodo hanc ab illa diſtinguit, dum hanc determinate ſequitur, illam fugit? & reuera communi vſu loquendi dicitur ferrum ſentire polum magnetis amicum, & ſentire inimicum: quamvis autem æquiuoce vſurpetur vox *ſentire*, in ferro, & in animali; tamen non eſt negandum, eſſe in ferro, & ita de aliis ſimilibus, aliquid affine ſenſationi, & vt ſic dicam, rudimentum ſenſationis: & vulgo ſolet vocari inſtinctus naturalis qui reſpondet appetitui innato & naturali, qui etiam vulgo conceditur huiuſmodi inſenſibilibus.

i Illud rudimentum eſt velut elementum perfectæ ſenſationis.

8 Id quod in ferro aliiſve eſt, ex iam dictis, ſimile ſenſationi, conuenit illis ſine dubio ratione partis intrinſecæ ſpirituoſioris; hæc enim eſt eius forma & actus, ex dictis cap. 22 num. 18 & ſequentibus: itaque parti illi ſpirituoſiori, ſeu ſpiritibus ipſis conuenit primario, nempe tanquam radici, operatio ſimilis, vt dictum eſt, ſenſationi: at vero vt videtur, *i* non eſt alienum à ratione ſi dicamus eam operationem (quæ ſimilis quodammodo ſenſationi, conuenit primario ſpiritibus, nimirum cuilibet ſua propria in ſua ſpecie) eſſe inchoamentum, ac veluti elementum perfectæ ſenſationis, quæ in animali eſt: ita vt perfecta animalis ſenſatio non differat ab actione, qua ſinguli, in ſuis ſpeciebus, ſpiritus mouent ſe ex determinatione ab extrinſeco ſuſcepta; non differat, inquam, niſi eo modo, quo perfectum mixtum differt à ſuis elementis. Quod quidem non difficulter intelliges, ſi attendas formam animalis perfectam, quæ eſt anima, conſiſtere, ex dictis cap. 22 in ſpiritibus non tantum vnius ſpeciei atomæ; ſed collectis ex multiplici ſpecie, & cum debita ratione atque harmonia combinatis; adeoque actionem nobiliſſimam (nempe ſenſationem) eorum ita contemperatorum conſtare ex propriis ſingulorum actionibus prout eâdem harmoniâ inuicem contemperatis.

l Anima ſenſitiua corporea conſtat ſpiritibus per ſe quodammodo ſenſitiuis.

9 Ratio *l* huius rei eſt, quia ſicut impoſſibile eſt conſtitui quantum ex non-quantis; & corpus ex non-corporibus; & intellectiuum ex non-intellectiuis; & calefactiuum ex non-calefactiuis; & vniuerſaliter actiuum ex non-actiuis: ita impoſſibile eſt conſtitui viuens ex nullatenus viuentibus; & ſenſitiuum ex omnino inſenſitiuis: vnde conſequenter dicendum eſt, animam corpoream ſenſitiuam (quæ vt iam conſtat non eſt aliquid ſimplex, ſed compoſitum ex multis, quemadmodum corpus organicum illi ſeruiens, eſt etiam in ſuo genere compoſitum) conſtitui ex quodammodo viuentibus, & quodammodo ſenſitiuis; nempe ex ſpiritibus, qui ſint quilibet in ſua ſpecie ſuo modo vitales, & ſenſitiui; tali nempe modo vt poſſint aliquas in quodam genere ab externo agente ſuſceptas actiones (quas vocaui determinationes) percipere ſeu diſcernere: ad alias vero nullatenus ſe moueant; adeoque reſpectu earum ſint prorſus inſenſitiui, ac velut mortui. Anima autem, vtpote, quæ variis ſpirituum generibus, vt dicebam, debite contemperatis conſtat, poſſit ratione diuerſitatis eorum, percipere diuerſorum agentium, quas ſuſcipit, actiones, & eo plurium ac diſtinctius, ſeu clarius, quo è pluribus ac perfectioribus, & meliore harmonia temperatis ſpiritibus conſtabit eius compoſitio.

m Soluitur quædam difficultas.

10 Dicet *m* forte aliquis, poteſt fieri mixtum ex non-mixtis; item homo ex non-hominibus: ergo & ſenſitivum ex non-ſenſitiuis, & viuens ex non-viuentibus. Falſa conſequentia; quemadmodum ſi quis inferret; ergo fieri poteſt mixtum calidum ex non-calidis; aut frigidum ex non frigidis; item homo intellectiuus ex non-intellectiuis. Tranſeat itaque antecedens; quia mixtum, item homo, eſt nomen totius, prout præciſe eſt quid conſtans ex partibus vnitis: vt ſic autem non eſt mirum ſi non requirat vt eius partes ſint tota & mixta, ſeu habeant vlteriores partes

partes

partes vlteriori vnione vnitas; quia vt ſic requirit ſolum, vt ipſæ ſint vnitæ : ad vnionem autem, per accidens eſt quod partes ipſæ ſint vlterius compoſitæ, vel ſint ſimplices & prima elementa. Sed euidenter falſa eſt conſequentia, *n* quia impoſſibile eſt vt in toto præter entitates partium omnium, ſit aliqua phyſica entitas pertinens ad idem totum (iuxta prop. 2 cap. 1) & conſequenter nulla eſſe poteſt in toto actiuitas præter omnes actiuitates partium : ſiquidem ex prop 4 eiuſdem cap. actiuitas actiui, eſt ipſa eius entitas. Adde, *o* ergo à toto nulla poteſt eſſe actio præter omnes actiones actiuitatum partium eius : quia iuxta prop. 6 cap. 6, actio ex parte agentis non differt phyſice ab eius actiuitate.

n Totius vt non eſt entitas præter entitates partiũ, ita nec actiuitas præter actiuitates partium.
o Item nec actio.

11 Et inde *p* eſt ad propoſitum, vt non poſſit fieri mixtum calidum ex elementis non-calidis; vel frigidum ex non-frigidis; vel intellectiuum ex non-intellectiuis; vel ſenſitiuum ex non-ſenſitiuis; aut viuens ex non-viuentibus; quia hæc ſunt nomina non totius ſed actiuitatis. Poteſt quidem fieri tepidum ex non-tepidis, quia tepidum eſt nomen mixti ex calido & frigido; eſt enim idem ac modice calidum vel modice frigidum: frigidum autem ſolum non eſt tepidum; neque calidum etiam ſeorſim eſt tepidum; hoc eſt, non eſt mixtum ex vtroque : ſed in re id quod eſt modice calidum & modice frigidum (quod vocatur tepidum) implicat fieri ex non-calido, & ex non-frigido. Ita tepefactio eſt nomen cuiuſdã totius, nempe actionis compoſitæ ex calefactione & frigefactione in gradu modico : non enim putandum eſt calidum, ex eo quod iunctum ſit frigido, habere alium modum agendi diuerſum à ſuo ſibi connaturali (ſic enim hoc ipſo ſupponeretur habere diuerſam naturam) nec ſimiliter frigidum : ſed reuera ex coniunctione fit ſolummodo, vt calidum non tantum calefaciat, quantum calefaceret, ſi eſſet ſolum; & ſimiliter frigidum : & ita alterum ab altero temperatur : & vtriuſque actio per modum vnius ſumpta, cum ea tempetie, vocatur tepefactio : & hoc modo calefactio, & frigefactio ſunt elementa tepefactionis; quo *q* modo ego etiam intelligo ſenſationem animalem compoſitam, temperatamque eſſe ex actionibus connaturalibus earum partium, quæ componunt ipſam animam; vnde actiones earundem partium ſigillatim ſumptarum, dixi eſſe elementa ſenſationis; quia hæ partes dum ſunt in compoſitione non habent nouum modum agendi, qui diſtinguatur à modis agendi ſingularum; nam in compoſitione ipſa, agunt ſingulæ actiones ſuas; ſed quia agunt ſimul, actio vnius modificat, ſeu temperat actionem alterius; & ita omnes per modum vnius agunt actione, quæ etiam eſt quodammodo vna, nimirum compoſita ex omnium actionibus temperatis, ſicut ipſæmet partes ſunt vnum mixtum quod componitur ex illis omnibus temperatis.

p Senſitiuum fieri nequit ex inſẽſitiuis, aut viuens ex non-viuentibus.
q Operatio animæ ſenſitiuæ componitur ex operationibus eorum ſpirituum ex quibus ipſa conſtat anima.

12 Iam autem ſi tu quaſlibet proprias ſingulorum in ſua ſpecie ſpirituum actiones, vocare volueris ſenſationes; ſiue tantum velis vocare actiones mouendi ſe ad alterius determinationem: nihil ad me, qui etiam ſolum eas vocaui inſtinctus, & rudimenta, ſiue elementa ſenſationis; & dixi eas eſſe quodammodo ſimiles ſenſationi; & ſupra num. 6 dixi eas non eſſe vitales, ſumendo hoc nomen iuxta definitionem animæ communem, expoſitam cap. 21 num. 14, quatenus ſcilicet nec ſunt immanentes, nec ex immanentibus conſequuntur : ſed ſi iuxta numer. 7, abſtrahas à quæſtione de nomine, & ſit ſermo de re ipſa; *r* contendo, vt dixi, animæ ſenſitiuæ corporeæ non ſimplici & non homogeneæ, ſed compoſitæ ex partibus heterogeneis, (ex dictis cap. 22 num. 18 ac deinceps,) non poſſe vi compoſitionis præciſe conuenire, id quod eſt habere vim mouendi ſe ad determinationem alterius (quæ eſt vis ſentiendi ſeu cognoſcendi paſſionem ſuam ex dictis ſupra num. 1 & 2) ſed neceſſario in eius partibus ſupponendam eſſe vim mouendi ſe ad determinationem alterius; quo ſenſu partes illæ vocari poſſunt elementa ſenſitiui. Quamuis fateor animæ *ſ* ex talibus elementis compoſitæ conuenire præciſe vi compoſitionis, talem ac ita temperatam vim mouendi ſe ad determinationem alterius, ſeu tale eſſe ſenſitiuum : quod mihi non obeſt; quia eſſe talem vim & ita temperatam, ſupponit elementa eiuſdem ſecundum abſolutam eius rationem : quemadmodum tepidum, quatenus eſt tale calidum, ac tale frigidum, nempe ex vtroque ita temperatum, ſupponit neceſſario elementa tepidi ſecundum abſolutam rationem calidi & frigidi; quæ ſi nullatenus adeſſet formaliter; nun poſſet vllatenus formaliter conſtitui, ſuppleri, inferri, &c. quocunque modo ſumas, vi ſolius vnionis inter non-calida, vel inter non-frigida. Et quamuis forte alicui *t* magis arrideat ob rationes allatas cap. 22 numer. 19, animam ſenſitiuam eſſe aliquid in ſe prorſus homogeneum; ſpiritus vero aliaque huiuſmodi heterogenea ſolum illi ſeruire : tamen & contra hoc ſunt rationes eodem cap. numer. 20; & inſuper ad id omnino præreq uiritur vt illi ipſi ſpiritus ſint etiam ex parte ſui ad id munus idonei; alioqui non forent idonea inſtrumenta, ſicut idoneum ſcribendi inſtrumentum non eſſet ſarculus. Et inde ego concludo neceſſarium omnino eſſe vt huiuſmodi ſpiritus, quicunque in inſtrumenta ſenſationum aſſumuntur, habeant primitus ex ſe naturaliter aliquod veluti rudimentum ſenſationis, vt dicebam num. 7; id eſt, vt ibidem quoque dicebam, inſtinctum; ſicuti habent appetitum innatum, qui ſine præuio naturali inſtinctu non magis

r Animæ ex heterogeneis compoſitæ virtus ſentiendi non conuenit vi compoſitionis, ſed vi componentium.
ſ Tamen vi compoſitionis conuenit ei talis in ſpecie virtus ſentiendi.
t Imo licet ea anima eſſet homogeneũ quid, ſpiritus ſuppeterẽtur habere rudimentũ ſenſationis.

magis stare potest, quam voluntas absque intellectu; vel appetitus sensitiuus absque sensu.

u Ex diuersitate spirituũ est diuersitas & perfectio sensuum.
x Qui sint sensus & quot.

13 Cæterum *u* ex diuersitate atque perfectione spirituum siue vt seruientium animæ sensitiuæ; seu potius provt illam ipsam constituentium suâ harmoniâ, vt dictum est; oritur diuersitas, itemque perfectio maior vel minor sensuum siue organorum, quibus ob specialem (quæ singulis inest) diuersorum spirituum complexionem, varia sensibilium genera, seu actiones eorum percipiuntur magis confuse, aut magis distincte. Circa hoc vide obiectionem solutam in phil. sacra cap. 21 prop. 17 à num. 31. Sunt autem *x* quinque vulgati; nimirum tactus, gustus, odoratus, auditus ac visus; externi: nec non & alij, qui dicuntur interni. Provt enim diuersa sunt agentia; sunt etiam diuersæ eorum actiones; adeoque diuersa requirunt sensoria, à quibus percipiantur: sunt autem sensoria, ipsa corporis organa in quibus susceptas ab extrinseco actiones, anima percipit: & ea organa simul cum ea portione animæ, qua instructa sunt, vocantur sensus *y* & è sensibus illi vocantur particulares, qui vni tantum generi sensibilium percipiendo apti sunt; illi vero vniuersales aut communes, qui omnibus generibus, aut pluribus: quemadmodum ipsa sensibilia, alia sunt & vocantur particularia, alia communia, provt vno solo vel pluribus sensibus percipiuntur.

y Sensus particulares & communes.

z Nõ quodlibet animal habet omnes sensus.

14 Non est necesse, vt cui conuenit sensus vnus, conueniant omnes; sunt enim manifeste quædam animalia, quæ solo tactu pollent, non autem visu & aliis (saltem quantum nos agnoscere possumus) vt ea quæ sunt de genere cochlearum; *z* quæ ideo solent vocari Zoophyta, quasi tenentia genus vitæ medium inter plantas & animalia. Vulgo talpæ existimantur carere visu; sed reuera habent visus organa, videlicet oculos (quos quilibet non cœcus videre poterit) sed externa cute obductos; puto ne à terra in qua effodienda versatur semper hoc animal, offendantur: est tamen ea cutis diaphana, imo adapertilis ad modum palpebrarum, vt ego obseruaui; quare existimo talpam habere visum sed valde obtusum; imo & in tenebris videre sicut feles, mures, vespertiliones &c. limaci adsunt oculorum vice, cornua tactus delicatissimi, quibus pertentat.

a Plantæ quædam habent sensũ.

15 A plantis *a* non omnino excludendus est gradus sensitiui: cernimus enim effectus sensitiui saltem tactûs in quodam genere plantæ, quæ ideo vocari solet sensitiua, de qua dixi cap. 14. prop. 38; cui nascenti, primo oriuntur duo foliola, figuræ ovallis, & expansa; mox interea exoritur cauliculus, cui adnascuntur octo foliola, quorum tria hinc & tria inde disponuntur æqualiter; ac duo tenent verticem. Demum ex iis foliolis, si quod impetitur, illud demittit se se & claudit; aliaque subinde se claudunt suo ordine; ita vt inferiora sub superioribus se condant, eo modo quo pennæ auium dum complicantur: id autem non præstat hæc planta ex simplici & peculiari antipathia cum manu tangente; quandoquidem vniuersaliter ad cuiuscunque rei appulsum vel attactum refugit, & se recolligit, excepta solari luce, qua è contra mirifice gaudet. Hanc plantam (cuius apud autores legi diuersas species) vocat Æschynomenen Scaliger de subtil. exe. c. 181 num. 28 & 29, eamque ponit inter Zoophyta: *b* scribitque esse etiam in schytia plantam aliam nomine Boramez quæ in summo caudicis fastigio figuram habet arietis; & herbis in circuitu positis quasi vescitur: emoritur enim si eas decerpseris. Idem cum proportione dic de Heliotropio, de quo etiam vide cap. 14 prop. 38.

b Plãta habens figurã arietis vescitur.

c Quidni sit etiam sensus quidam aliis plantis suo modo?

16 Imo *c* licet in aliis plantis non pariter habeamus externa argumenta experimentalia sensus tactus; id tamen non concludit, nullũ in eis esse suo modo tactum sensitiuum: alioqui ouem, dum tacita iugulatur; id est, dum non audimus eiulantem; diceremus non sentire carnificinã: & aliunde ex dictis num. 4 ac sequentib. constat spiritus vegetabiles esse quodammodo sensitiuos, hoc ipso quod sunt vegetabiles: præterea plantæ habent suas fibras veluti neruos & neruorum capillamenta, quæ in quibusdam nihil vetat esse ita delicata, ac ita libera, vt motum saltem aliquem, & in aliquo genere, susceptum in vna sui parte, possint alteri communicare.

d Nerui cõtinent spiritus animales.
e Orti à cerebro aut spinali medulla per totum corpus sparguntur.
f Eorũ substantia medullaris tota constat capillamẽtis sicut cerebrum.

17 Organa sensuum sunt nerui, *d* qui velut tubuli flexiles, aut saltem quatenus sunt porosi, continent spiritus quos vocant animales tenuissimos: & in hunc finem per totum *e* corpus à cerebro & medulla spinali (quæ est productio cerebri, siue vt vocant nonnulli cerebrum oblongum, aut vicaria cerebri) vnde originem ducunt; sparguntur in varios truncos, & ramos, & ramulos; quorum alij desinunt in musculos, alij in membranas, alij ad cutem ipsam extimam pertingunt. *f* Eorum substantia est cerebro & medullæ spinali simillima; pia ac dura matre exterius concecti, & interius toti medullosi, sicut cerebrum ac medulla spinalis; aliquanto tamen duriores; quasi dicas esse productiones cerebri sed duriores. Certum vero est medullæ spinalis, itemque cerebri, adeoque etiam neruorum, substantiam constare innumeris ac tenuissimis capillamentis: idque perspicies in medulla spinali, si eam in aqua ponas: & eodem modo in cerebro res cernitur, saltem post aliquam putrefactionem; cùm scilicet humidior pars substantiæ eius effluxit. Hæc ex Anathomicis annotare oportuit, vt quæ vlterius dicenda sunt de modo quo fit sensatio, intelligantur.

g Quo pro-

18 Sensatio *g* fit hoc modo & progressu; externum sensibile applicatum percellit spiritus, in

aliquo

aliquo neruo; aut nerui ramulo contentos; tum hi applicatione eius & actione excitati statim cōmouentur, simulque motionem similem communicant spiritibus aliis, qui in eodē neruo aut nerui capillamento resident: & ita propter suam inuicem contiguitatem in toto capillamento, commotionem ab extrinseco susceptam, momento deferunt ad primam neruorum originem, nempe ad cerebrum vbi propterea (vt postea dicam) præcipua sedes est animæ. Motum hunc quem dixi spirituum in neruo, comparare quodammodo possum motui quo intra os mouetur lingua qui varius est prout variæ formantur loquelæ. Vide circa hoc dicta cap. 6 prop. 16 à numero 19. Et hoc modo eadem anima percipit externi sensibilis percellentis actionem: percipit, inquam, non quasi existentem ibi, vbi terminatur commotio (nempe in cerebro) sed vbi cœpit: idque propter ductum nerui; qui fuit vehiculum commotionis: nimirum, quia de facto vbi cœpit commotio, ibi est actio externi agentis, quæ dicta commotione sic propagata sentitur; ipsa enim commotio spirituum non est obiectum sensationis sed sensatio, saltem incompleta quod magis intelliges num. sequenti. Et ex his vt initio dicebam, cernis 1 agentis extrinseci, nempe sensibilis, actionem susceptam à sensitiuo; 2 sensitiui operationem immanentem, quæ consistit in ea commotione inchoata in externo organo, & propagata ad cerebrum, quæ, vt patet, est tota intra ipsum operans: hæc vero commotio in crebro iam existens non solum passiue, sed etiam actiue (vt dicam inferius num. 31) est vt sic perceptio dictæ actionis externæ susceptæ: siue est sensatio, & quidem completa vt sequenti numero magis explicabo.

gressu & modo fiat sensatio mediantibus neruis & spiritibus.

Sensatio, *h* vt sic dicam, inchoata & incompleta fieri poterit in externo sensus organo, absque consortio cerebri; quatenus ad appulsum externi sensibilis, ita possunt spiritus alicuius nerui commoueri; vt nihilominus ob aliquod impedimentum, v.g. somni, raptûs, aut morbi, non possit commotio deferri vsque ad cerebrum; ex quo defectu non erit tunc perfecta, & completa sensatio; id est, non erit talis, qua animal ipsum (sumendo, vt aiunt, vt quod, seu subsistentialiter, & vt suppositum) afficiatur; & eatenus denominetur sentiens. Et ratio est quia licet neruulus ille (seu spiritus in eo contenti) sit pars quædam viuentis animalis; tamen cum sumitur solus, est pars (vt patet) non nisi minus principalis: cuius nimirum solius affectio nec est, nec dicitur affectio totius suppositi (vide numerum 22) At vero affectio cerebri, cum id sit pars nobilissima viuentis, & ea possit quodammodo dici totum animal, quatenus in ea elaborantur, & perficiuntur spiritus animales, indeque distribuuntur; ac proinde ab ea fit omnis sensatio, imo & omnis (vt postea dicetur) motus animalis ratione neruorum ab ea dependentium: consequens est, vt sensatio externi sensorij prout perducta ad cerebrum, illique communicata, sit & dicatur perfecta, & completa sensatio; qua nimirum, non vna sola pars animalis, sed vere animal ipsum principaliter sentiat. 19

h Sensatio incompleta fieri in somno potest.

Id tamen *i* supponit statum perfectæ vigiliæ: nam in somno, cum scilicet vt aiunt, potentiæ sensitiuæ quiescunt; id est, quando cerebrum aut in toto, aut in parte oppletur vaporibus, è cibo effusis; & ideo non habet liberam suorum motuum facultatem, eo fere modo quo fides in cithara dum humectantur, obtunduntur: tunc, inquam, etsi fiat aliqua incompleta sensatio, etiam in cerebro, non tamen tribuitur animali sumpto suppositaliter: quatenus animal ad eam non concurrit plena & libera cerebri facultate, sed tantum diminuta & imperfecta; & potius ad eam se habet passiue, quam actiue; licet vtcunque etiam actiue se habeat; alioqui non sentiret. 20

i Completa non fit nisi in statu perfectæ vigiliæ.

Et hic *l* iam vides cur & quomodo fiant somnia; & quare sint diuersa ex diuersis vaporibus ciborū, aut aliis à loci habitudine humida, sicca &c. petitis; item ex varia dispositione cerebri: siquidem diuersi vapores, diuersos habentes adeoque diuersos nati sunt excitare motus; & diuersa dispositio cerebri apta est ex parte sui, diuersum concipere, vel efficere motum: & hinc alia læta sunt somnia, alia tristia. Habes *m* etiam hic rationem cur somnia, vel ex insomniis consequentes operationes, secundum se, non vertantur vitio vel laudi: quod autem dicitur de factis per somnium, valet pariter de factis in phrenesi, aliisque similibus connaturalis temperamenti læsionibus; quæ innumeris modis fieri possunt ob innumeram organorum cerebri multitudinem. 21

l Vnde somnia, & eorum diuersitas? m Cur facta per somnum nec laudi nec vitio vertantur?

Esse *n* de factu sensationes quasdam inchoatas & incompletas, præter dicta paulo ante numero 19; constat & manifeste cernitur in imperfectis animalibus, quæ vocantur insecta; quasi singulæ eorum partes sectæ, essent seorsim vnum animal. Hæc enim, etsi diuisa in partes, motus quosdam animales habent in singulis partibus, vt cauda abscissa agitatur, & si pungitur refugit; cor ipsum palpitat; & cordis dissecti partes commouentur: in animali etiam perfecto accidit simile quid; nam in Fele, atque aliis capite amputato, vel corde auulso, fit motus: de quo vide cap. 1 proposit. 5 num. 34. Huiusmodi vero motus fiunt à residuis spiritibus animalibus; qui quatenus ad alterius determinationem, se mouent; habent operationem, quæ ex dictis numero 12 & aliis anterioribus, est elementum sensationis: at nihil vetat fieri aliquando similes motus in dormiente, vel constituto in altissima contemplatione &c. 22

n Esse incompletas sensationes patet in imperfectis, & perfectis.

abſque concurſu cerebri; & cum id accidet, poterunt hi motus dici incompletæ vel inchoatæ ſenſationes.

o A vehementiori ſenſibili vehementior ſenſatio, & à diuerſo diuerſa.

23 Prout o extrinſeci ſenſibilis percellentis maior ſiue minor eſt vis; aut vehementior, ſiue debilior perculſio; eſt etiam maior aut minor, ſiue plurium aut pauciorum ſpirituum agitatio: & conſequenter maior aut minor, ſeu plurium vel pauciorum capillamentorum vnius nerui; vel etiam plurium ſiue pauciorum integrorum neruorum; nec non ſimul etiam crebri, pariter maior aut minor tum extenſiue tum intenſiue commotio; atque ita vehementior, vel debilior ſenſatio. Item prout eſt ſpecie diuerſum ſenſibile, adeoque diuerſa eius actio, erit etiam conſequenter ad eam, diuerſa ſpirituum tum in neruo, tum in cerebro commotio; id eſt diuerſa diuerſi obiecti ſenſatio.

p Quæ dicuntur ſpecies, ſiue phantaſmata &c. ſunt motus qui exprimunt impreſſos. q Sicut motus linguæ exprimunt actus imaginationis.

24 Porro p his motibus, eorumque dicta propagatione ad cerebrum, fit id omne quod communiter dicitur fieri ſpecierum intentionalium ab externo ſenſu ad internum emiſſione, & irradiatione: quæ nomina rem quidem explicant; ſed metaphorice: neque enim, phyſice, & proprie loquendo, ſunt hic imagines vllæ, vel picturæ, aut ſigillationes, per ſimilitudinem aliquam ratione figuræ vel ſubſtantiæ: ſed ſolum ſunt expreſſiones motuum; id eſt ſunt motus cerebro communicati, ſimiles eis qui ab extrinſeco ſuſcepti ſunt; & hac ſimilitudine in cerebro exprimuntur motus qui ab externo ſenſibili imprimuntur. Sicut etiam q hi ipſi motus cerebri aut ſpirituum in cerebro exprimuntur exterius motu linguæ & labiorum edito ad formandam loquelam, in qua ſunt pariter imagines rerum & ſigna, ſed non cum ſimilitudine, figura &c. vt dixi. Poterunt ergo à pari motus ita ſuſcepti in cerebro, vocari ſimilitudines, & ſpecies, & imagines, & ſimulacra, phantaſmata &c. retentis vſitatis nominibus: item poterit cerebrum vocari organum imaginandi; aut ſedes imaginationis & eius operatio imaginatio, vel etiam ipſummet poterit dici imaginatio, nomine ſcilicet ſuæ propriæ operationis.

r Cerebrum eſt organũ ſenſus communis.

25 Præterea r idem cerebrum eâdem de cauſa eſt organum ſenſus, vt vocant, communis, ſeu phantaſiæ; cuius videlicet eſt percipere omnia ſenſuum externorum (qui dicuntur particulares) obiecta: cum enim, ex dictis, nulla fiat ſenſatio completa, quæ non vltimo compleatur in cerebro; conſequens eſt à cerebro percipi, ſeu ſentiri, quæcunque ſentiuntur.

ſ Vnicam eſſe partem cerebri quæ vltimate omnia ſentit.

26 Et quia ſ experimento conſtat non poſſe imaginationem pluribus ſimul, præſertim diuerſi generis intendere; aut non æque, ac ſeorſim ſingulis; inde facile colligere licet eandem eſſe partem cerebri, quæ omnia ſentit; id eſt, vltimate non aliam eſſe quæ audibilia, & aliam quæ viſibilia, aut guſtabilia &c. percipit: ita vt hæc ſit ratio cur non poſſit ſenſus communis plura ſimul diſtincte percipere præſertim diuerſi generis; quia ſcilicet non poteſt pluribus, eodem tempore, motibus diuerſis moueri aut mouere ſe: quia tamen poteſt moueri vno ex pluribus compoſito, ideo ſaltem minus diſtincte poteſt eodem tempore plura imaginari.

t Quæ ſit illa cerebri pars, & ſedes animæ præcipua?

27 Et quamvis ex t anatomica diſſectione habeamus neruos opticos v. g. & acuſticos &c. non ad eandem cerebri partem proxime pertinere; tamen (vt valde veriſimile eſt, quamvis forte ob tenuitatem inobſeruabile) pertinent vltimate, & vt ſic dicam confunduntur ſeu deſinunt vel in rete mirabile, vel in plexum choroidis, aut in ſeptum lucidum, aut in conarion ſeu glandulam pinealem, aut apophyſim vermiformem &c. Et ita 1 explicatur mirabiliter quomodo vna ſit præcipua ac nobiliſſima ſedes animæ, ad quam videlicet tanquam ad vnam omnia referantur; & à qua omnia procedant mediantibus ſupradictis neruis. Et 2 redditur ratio ob quam imaginatio non poteſt (cum ſit nimirum hoc modo vna) pluribus ſimul intendere, vt dicebam num. præced.

u Abſque conſortio ſenſus externi, poteſt in interno eſſe perfecta ſenſatio.

28 Patet etiam u fore ſenſationem, ſi in ſumma ſenſûs communis ſede fiat conueniens motio, quamvis hæc non ab externo aliquo ſenſus organo incipiat: quemadmodum num. 19 dicebatur eſſe poſſe in externo ſenſationem, quamvis non prorſus ad cerebrum perducatur commotio; cum hoc tamen diſcrimine, quod tunc non erit completa & perfecta, ſed ſolum inchoata & imperfecta ſenſatio: ſed nunc ob dicta eodem num. 19 de operatione cerebri, tanquam totius animalis; ſequitur eius operationem (quamvis abſque conſortio ſenſus externi factam) eſſe poſſe completam & perfectam ſenſationem, ſeu cognitionem ſenſitiuam; & vt dixi num. 24, imaginationem, vel conceptum.

x Omnis interna ſenſatio ortum habet ab aliqua externa.

29 Omnis x interna imaginatio cœpit neceſſario directe vel indirecte, ab externa aliqua ſenſatione. Hoc patet 1 experientia, quia nullius inſenſatæ rei poſſumus imaginem germanam formare; id eſt, non poſſumus obiectum inſenſibile vel prorſus inſenſatum (quod videlicet nunquam ſub ſenſus cecidit) imaginari ſeu cognoſcere, vt vere eſt & vt ſe habet in ſe. Vnde & dici ſolet, nihil eſt in intellectu, quin prius fuerit in ſenſu, nempe externo (ſic enim intelligitur, & intelligendum eſſe experientia docet) cum ergo id quod eſt in imaginatione, poſſit eſſe in intellectu; vt etiam experimur: ſequitur nihil eſſe poſſe in imaginatione, quin prius fuerit in ſenſu externo. 2 Probatur à priori. Quia enim, ex dictis num. 1, ſenſatio ſupponit paſſionem aliquam, nimirum ab obiecto ſenſibili agente & mouente (cum non ſit ſenſibile,

niſi

niſi per actionem ſuam) imo quia ſenſatio non eſt aliud, quam cognitio eius paſſionis; conſequenter omnis interna ſenſatio ortum habet ab aliqua externa.

Dixi autem directe vel indirecte; *y* quia vnius externi ſenſibilis actio, adeoque eius externa ſenſatio, poteſt 1 eſſe determinatiue, occaſio imaginandi aliud ad inſtar illius ſiue vt dicitur, concipiendi per ſpecies alienas; obquandam in modo agendi, vel eſſendi conformitatem: vnde eſt, vt ſæpe vtamur comparationibus, ſeu ſimilitudinibus, ad vnum ex alio melius concipiendum: *z* poteſt 2 eſſe occaſio refricandi memoriam alterius, quod coniunctim cum illo venit alias ſub experientiam: ita Felis audito crepitaculo recordatur verberum, quæ alias coniunctim cum ſimili ſono excepit; ideoque ſic præceps fugit. 30

y Quid ſit concipere per ſpecies alienas & per comparationem?
z Quomodo refricetur memoria?

Senſatio, *a* quæ ex dictis num. 19, & 25 eſt completa & exercetur in phantaſia; conſiſtit in eo quod, organum iſtius ſenſus non ſolum recipiat motum ab externo ſenſibili, vt dixi num. 18; ſed inſuper actione propria vitali & ab intrinſeco (quæ & dicitur eius actus) moueat ſe conformiter, & quaſi ad numeros illius ſibi ab extrinſeco impreſſi motus. Quia vero poteſt vi illa ſua propria operatiua immanenter hunc eundem motum, poſtquam cœpit, continuare ſecluſo etiam externo illo ſenſibili mouente; imo quia illum neceſſario continuat, niſi aliunde determinetur ad non continuandum, quaſi ad hoc habens imperium qui de ſe non deficeret iuxta dicta cap. 19 prop. 17: ideo poteſt obiecti abſentis conſeruare imaginationem; id eſt iuxta dicta num. 24, motum ſimilem ei quem ſuſcepit ex actione illius ſenſibilis. 31

a Quomodo conſeruetur obiecti abſentis imaginatio?

Et hic *b* motus ita conſeruatus vocatur cogitatio. Hæc tamen abſente obiecto non erit tam viuida, quam eodem præſente: quatenus vnius vis mouendi eſt languidior quam duorum: obiectum enim dum eſt præſens, concutit non ſolum ad primo faciendam imaginem ſui, ſed etiam ad eandem conſeruandam: cum autem abeſt obiectum; tunc id ſolius eſt negotium phantaſiæ; quæ cum non vrgetur, agit quodammodo ſegniter, ſeu minus viuide: & quia inſuper eadem phantaſia ſibi relicta, ſeu abſente obiecto, facile turbatur, tum ſuo ipſius defectu, tum ob aliena incurſantia obiecta; inde eſt vt primam imaginandi claritatem paulatim amittat, id eſt paulatim deflectat à primis ſe mouendi numeris, & ita motum non habeat tam conformem motioni obiecti, quam habebat illo præſente, & hic eſt modus quo ſpecies debilitantur & alterantur, aut fiunt minus viuidæ & minus claræ. 32

b Quid cogitatio, & cur languidior abſente obiecto?

Aliquæ ſunt, *c* etiam intra eandem animalis ſpeciem, phantaſiæ, quæ ob diuerſitatem (iuxta dicta num. 13) temperamenti, non parem habent imaginandi promptitudinem, vel cogitandi conſtantiam; quatenus nimirum aliqua difficilius ſuſcipiunt externas impreſſiones; vel difficilius exercent proprias, inde (vt dictum eſt) conſequentes, ſiue expreſſiuas motiones: aliæ vero delicatiſſime ſuſcipiunt, & promptiſſime exercent ſuos motus, & eoſdem conſtanter tenent vnde in hominibus, illi proprie dicuntur, v. g. habere celetes animi motus; qui tali pollent acie ingenij, vt ſtatim concipiant, excogitent, & expromant quæ ſunt ad propoſitum. Et hinc etiam eſt in diuerſis hominibus diuerſa ad has aut illas ſcientias, vel artes habilitas; qua ſcilicet vnus mathematicas facilius diſcit, alius metaphyſicas; hic ſpeculatiuas, ille practicas; hic mechanicas, ille politicas, &c. 33

c Vnde in hominibus, & aliis diuerſa habilitas concipiendi, dicendi, &c?

Quando *d* bis, terque aut pluries, vis quædam vitalis exercuit ſe aliquo genere motûs, fit eius repetitione promptior ad eundem facilius, quin & viuidius, & cum maiori aſſimilatione ſeu clarius exercendum, cum opus fuerit: eo fere modo quo rota (vel ſimile quid in mechanicis) poſt aliquas peractas circa propriam axem reuolutiones, facilius voluitur, quam initio, dum eſſent omnia rudia; quatenus reuolutionum repetitione atteritur magis magiſque cum axe modiolus, & ipſo communi attritu alter cum altero conformatur; atque ita motûs facilitas acquiritur læuigatione, laxitate, irrigatione pingui, &c. Et ſicut *e* cum Demoſthenes exercebat ſeſe ad vnam rite proferendam literulam; vel dum quis Hebræas v. g. litteras addiſcens aſſueſcit prolationi conuenienti vocum ſibi ignotarum; id manifeſte fit aptando & conformando, vt decet, motus linguæ ac labiorum. Ita cum proportione acquiritur in interno cognoſcendi organo facilitas motus ſpirituum frequenti ſcilicet excurſione: *f* ipſi etenim ſpiritus, dum per cerebri poros, ſinus, & alios meatus excurrunt; atque in eis exercent eos motus qui (iuxta num. 32) ſunt ſimilitudines ac ſpecies impreſſionis obiecti; ſiue (vt melius dicam, in concreto) qui ſunt ſimiles motibus impreſſis ab obiecto: tunc, inquam, aperiunt ſibi hoc ipſo viam, aut eam faciunt ampliorem; aut aliter aliquatenus aptant ſibi ſpatia in quibus moueantur exactius ad priſtinos impreſſionis & modos & numeros: ſicut aqua per alueum labi ſolita, ipſos aptat ſibi ac perficit aluei ſinus placidum ad lapſum. Et quia *g* motus prædicti ſpirituum in organo imaginandi, cogitandi, &c. ſunt vt dictum eſt ipſimet imaginationum & cogitationum &c. actus; iam intelligis quomodo repetitis frequenter circa idem imaginandi, & cogitandi actibus diſponatur conuenienti ac debito modo organum ad hoc vt cum opus fuerit poſſit expeditius & facilius idem imaginari & cogitare. Quin *h* etiam intelligis quomodo ſenſus ille interior initio rudis (proprie, inquam, & non ſolum metaphorice dicta ruditate) 34

d Quomodo per exercitium aſſiduum acquiratur facilitas clare concipiendi?
e Exemplum in motu linguæ Demoſthenis &c.
f Spiritus aptant ſibi meatum ſicut aqua alueum.
g Inde facilitas imaginandi.
h Inde eruditio.

poſtquam aliquoties exercuit ſe, repetendo alicuius obiecti cogitationem, tritu, & vſu erudiatur, vt etiam eſt modus loquendi: id eſt pronior euadat, & promptior ad eundem cogitationis actum edendum; adeoque expeditius & clarius, & fortius idem tunc imaginetur & cogitet. Atque in hoc *l* ſolu conſiſtunt habitus illi; aut vt (quidam vocant) ſpecierum fortiores impreſſiones, quibus potentiæ imaginatiuæ conciliatur facilitas aliquid imaginandi & cogitandi. Quia enim durat prædicta cerebri ſeu pororum, ſinuum, meatuum, &c. diſpoſitio per frequentes ac ſimiles excurſiones ſpirituum inducta; durat inquam in iiſdem meatibus, ſinubus, poris, &c. licet quieuerint ſpiritus ipſi, aut in alios alio modo diſpoſitos meatus declinauerint ex aliqua occaſione: ſicuti duraret diſpoſitio aluei, quem ſibi ſemel amnis aqua fluens compoſuit, quamuis forte mox in alium fuerit deriuata. Inde, inquam, intelliges quomodo & quare poſtquam quieuit circa aliquod obiectum, imaginandi actus; reſideat nihilominus in facultate vitali habitus imaginandi idem; ita vt in promptu ſit elicere actum; ſi ſolum ſpiritus viam illam iam paratam ac tritam & apertam denuo inuenerint vt prius: ibi enim inuenient veſtigia impreſſa priorum motuum; & ſic abſque alio adminiculo, dummodo cœperint ingredi, ſponte & ex vi diſpoſitiuis viæ, motus efformabunt ad eoſdem numeros & modos, ad quos prius, id eſt omnino ſimiles prioribus; adeoque vigebit tunc ſenſatio ſiue imaginatio priori ſimilis.

l Et in hoc ſolo cōſiſtit habitus imaginatricis circa vnum obiectum.

35 Et quod *l* dicitur de vno genere motus ſeu cogitationis; dicendum eſt de vno ordine ac ſerie diuerſorum motuum ſeu cogitationum: ita vt repetitione trium vel quatuor &c. diuerſorum motuum cum eodem ſemper ordine, acquiratur facilitas eos promendi eodem ordine: ſic enim eſt aſſuefactio ad eos motus non ſolum vt ſigillatim conſideratos; ſed ſimul etiam provt ita ordinatos, & inuicem connexos quaſi vnus alium ſuo ordine excitet, vel potius quia ſicut quilibet ſingularis motus internus expreſſiuus vnius ſingularis obiecti, eſt ſimilis motui impreſſo exterius ab eodem obiecto; & in hoc eſt eius imaginatio ex num. 24; pari modo, vt fiat debita imaginatio omnium, quæ in aliqua ſerie ſunt, obiectorum ſumptorum per modum vnius; nimirum ratione ordinis; debent interni phantaſiæ motus, non ſolum ſinguli cum ſingulis externis, quibus reſpondent; ſed etiam tota illorum collectio cum iſtorum tota collectione ſimilitudinem habere; at non habebit, vt patet, niſi ſeruet eundem ordinem: phantaſia vero; quia, vt dixi, ex repetitione vnius motus acquirit facilitatem eundem promendi; conſequenter ex repetitione plurium cum quodam ordine, acquirit facilitatem eoſdem, & eodem ordine promendi.

l Imo circa plura obiecta ordinatè vt prius imaginanda.

36 Et quia *m* vnus actus ſiue vnus motus excitat alium, ſeu determinat ad alium ex num. 30, idque vel propter ordinem, vel propter ſimilitudinem, aut aliam quandam connexionem iuxta dicta etiam num. 35; inde eſt in animali memoria; quatenus ex vnius cogitatione, phantaſia ob eam connexionem deducitur in cogitationem alterius antea aliquando habitam, ſed mox intermiſſam; hæc enim provt alias viguit, & mox intercidit, ac demum nunc actu vi prædictæ connexionis (non autem ſi vi prioris repetitæ externæ ſenſationis) renouata iterum viget vt prius, vocatur memoria.

m Quid memoria, & quomodo excitetur per alium actum?

37 Et *n* aduerte memoriam poſſe diſtingui duplicem; nimirum vt alia ſit materialis, alia formalis: hæc eſt dicto iam modo recuperata cognitio rei alias cognitæ provt alias cognitæ: illa vero eſt dicto pariter modo recuperata cognitio rei alias cognitæ; nempe ſimpliciter; id eſt, abſque ea reduplicatione, *vt alias cognita*: vnde formalem habet memoriam, & proprie dictam, qui rem alias cognitam, iterum agnoſcit, & ſimul etiam agnoſcit ſe alias eandem nouiſſe: materialem vero habet qui præciſe iam agnoſcit rem alias cognitam.

n Memoria materialis & formalis quid?

38 Et quia *o* illa ipſa, quam dixi, interior ex vnius cogitatione in cogitationem alterius deductio fit aliquando non ſolum ex indeliberata actuum conſecutione, & veluti caſu; ſed etiam conſilio quodam, quatenus phantaſia velut interius veſtigans actualem clariorem & diſtinctiorem alias habitam cogitationem rei, iam à ſe tantum in confuſo cognitæ; exerit gradatim actus quoſdam, qui ei videntur aptiores ad optatam illam reſtituendam vt prius; quæ ſic tandem obtenta ac renouatur, vocata reminiſcentia: ni potius reminiſcentia conſiſtat in dicto veſtigandi actu vel actibus, quibus ſeipſam phantaſia reducit ad illam priſtinam clariorem notitiam; id eſt quibus efformat motum (iuxta dicta num. 24) omnino ſimilem illi priori, quem ex numero 31 potuit in abſentia ſenſibilis primitus mouentis, conſeruare.

o Reminiſcētia quid?

39 Ex *p* memoria ſeu memorandi facultate, provt perfectior eſt aut minus perfecta in aliquo animali; fit, ipſum eſſe magis aut minus capax alicuius diſciplinæ; & maxime ſi præterea habeat vim reminiſcentiæ.

p Vnde diſciplinæ capacitas?

40 Et quia non eſt facultas *q* memorandi, niſi quæ, vt dictum eſt, reducitur ad priſtinam à ſe alias habitam cogitationem; neceſſe eſt vt eam prius habuerit: dum autem eam primo habuit, fuit vt ſic ſimpliciter imaginatiua iuxta numerum 24. Atque hinc manifeſte ſequitur vnam & eandem eſſe facultatem quæ vtrunque actum imaginandi, ſcilicet & memorandi habet,

q Memoratiua, imaginatiua, cogitatiua.

habet, & edit in ſe: præſertim cum ipſimet actus non aliter inter ſe ſint diuerſi, niſi quatenus ſecundus ſupponit primum, alias enim ſunt prorſus eiuſdem ſpeciei & de eodem obiecto. Ergo non eſt phyſica, vt aliqui putant, inter memoratiuam, & imaginatiuam diſtinctio. Et eodem modo probabis non diſtingui phyſice ab illis cogitatiuam, & phantaſiam, & ſenſum communem, vt intelligitur ex dictis num. 25, & 32.

tiua, phantaſia, ſenſus com. ſunt idem.

41 Dices primo aliquando læditur facultas memorandi, ſalua facultate imaginandi, vel è contra: ergo hæc non eſt illa. r Reſpondeo non lædi vnam in ſua ſubſtantia, quin ſimul altera lædatur; cum vt oſtenſum eſt non ſint duæ, ſed vna ſecundum ſubſtantiam: ſed quia duos habet operandi modos aliquatenus diuerſos, idcirco duo accepit nomina: vnde ſi propter aliquam læſionem fiat inhabilis, aut minus habilis ad vnum operandi modum, amittit vnum nomen & altero tantum gaudet. At facile eſt organum aliquod abſque ſui multiplicatione ſubſtantiali, valere ad duos modos operandi, & mox reddi inhabile ad vnum; vt oculus ſ iuuenis commode videt, & quæ prope & quæ longe ſunt poſita; cum autem ſenuit, commodius videt quæ longiuſcule diſſita ſunt.

r Vnde tamen lædatur memoratiua illæſa imaginatiua? ſ Exemplū in oculo iuuenis & ſenis.

42 Dices ſecundo. Quælibet ex illis facultatibus habet ſuam definitionem diſtinctam à definitione alterius, ergo ipſæ inuicem diſtinguuntur. t Reſpondeo hoc argumento bene probari diſtinctionem rationis vel metaphyſicam; non autem phyſicam, quam ſolam ego nego. Et patet, quià definitiones ſunt actus noſtræ rationis; quæ ſicut poteſt rem in ſe vnicam, duobus inadæquatis conceptibus concipere ob duos eius, vt dixi, aliquatenus diuerſos modos operandi; ita poteſt duas illi aptare definitiones, quarum vna vni conceptui, altera alteri reſpondeat; & eadem eſt cauſa diuerſorum nominum, quia rem quamlibet aliter & aliter nominamus, prout aliter & aliter eam concipimus.

t Licet definitione diſtinguātur, non tamen rē.

43 Ex dictis u hic & num. 26 habes vnius animalis (ſtando in terminis ſolius animalitatis) non eſſe niſi vnam proprie loquendo vim cognoſcitiuam ſiue ſenſum, qui eſt internus: nam & iſte nō eſt niſi vnus, vt iam oſtenſum eſt: & ſine eius conſortio nullæ fiunt cōplexæ ſenſationes ex num. 19. At vis ita ſolum incompletè cognoſcitiua; non eſt ſine dubio proprie (aut ſane non niſi minus proprie) cognoſcitiua. Ergo vnica eſt vis proprie cognoſcitiua, ſicut vnica eſt complere cognoſcitiua. Ergo tactus, auditus, &c. ſumendo prout præciſe ſunt ſenſus externi, & quaſi ab interno ſeiuncti; non ſunt proprie ſenſus; quatenus vt ſic non ſunt proprie cognoſcitiui. x Ergo ſenſus internus, qui dicitur imaginatio, phantaſia, &c. ipſe eſt qui (dum iuxta num. 25, & 26, tactilia, audibilia, &c. percipit) proprie tangit, audit, videt, &c. ita vt ſenſus idem internus prout aliquid percipit ſpeciebus ſibi per oculum ſubminiſtratis (id eſt iuxta numer. 14, motionibus communicatis) ſit id quod vocamus ſenſum viſus: & prout percipit ſpeciebus per aurem ſubminiſtratis, ſit id quod vocamus ſenſum auditus: id eſt, ita vt oculus ſimul & phantaſia ſenſum viſus complete conſtituant, & auris cum eadem phantaſia ſenſum auditus; & ita de aliis.

u In vno animali nō niſi vnus eſt ſenſus, nempe internus. x Qui ſimul cum externo oculo eſt viſus: cum auri auditus, &c.

44 Poſſe autem y vni phantaſiæ conuenire hanc facultatem tangendi, videndi, audiendi, &c. facile intelliges ex dicendis cap. ſequenti, vbi oſtendam externos quinque ſenſus, non eſſe niſi totidem tactus; qui ſolum differant perfectione & ſubtilitate tangendi; ſiue ſuſcipiendi motus tales, ſiue a talibus ac talibus; idque pro cuiuſque organi ſpeciali aptitudine: vnde vt phantaſia poſſit tangere, videre, audire, &c. ſufficit eam eſſe ita comparatam, vt externorum organorum communicatione poſſit omnium tactilium ſpeciales motus, modo cuique proprio ſuſcipere: iis enim ita ſuſceptis poterit ipſa actiue ſeſe ad eorum numeros mouere; quod ex dictis n. 31, eſt quemlibet ex iis motibus ſentire.

y Præſertim cum externi qui dicuntur ſenſus non ſint niſi tactus.

45 Ex hactenus dictis addes ad numerum 21, z ſomnia fieri quatenus in cerebro ſpiritus animales, vtcunque à ciborum vaporibus liberi aliquem ex alias à ſe exercitis motibus repetunt, nimirum illum qui ipſis eſt vſitatiſſimus, aut eum cuius eſt maxime recens, aut fortis impreſſio; aut alium qui caſu quodam primus excitatur iſte autem cum iam ita viget, aliom (cum quo iuxta dicta num. 30, habet connexionem) ſubinde excitat, & hic alium &c. quia tamen hi motus, ſigillatim etiam ſumpti, non plena vt dixi num. 20, facultate cerebri exercentur, & eatenus non omnino ſunt integri ſed truncati; imo facile vitiantur admixtione vel additione noui motus quaſi per excurſum, vt accidit aliquando manui ſcindenti, aut ſculpenti; & ita non ſunt motus omnino ſimiles prioribus. Et inſuper quia ob eandem cauſam collectio eorum motuum ratione ſubordinis non perfecte atque ad amuſſim reſpondet ordini priſtino, qui fuit dum prima facta eſt impreſſio; idcirco, id eſt, ex hac imperfectorum motuum combinatione fortuita, fit vna totalis ſeries motuum tumultuaria & confuſa.

z Quomodo fiant ſomnia ex præcedentibus cogitationibus.

Et quia hi motus a vt ex dictis habetur, ſunt actus imaginandi; ſequitur non tantum ſingulares imaginationes, licet quodammodo elicitas ad inſtar priorum, eſſe mutilas; aut, vt ſic dicam, diſtortas, item redundantes, demum confuſas, aut aliter vitiatas & monſtro ſimiles; ſed etiam compactam ex illis omnibus ſeriem eſſe chimæricam; id eſt repræſentare rem, quæ nec

a Et quomodo chimærica vel etiam ordinata?

eſt,

est, nec forte vnquam erit, vel esse potest; vt euenit communiter in somniis. Aliquando tamen vtcunque plenior est, seu minus obruta cerebri facultas; contingere potest vt placide fiant integri motus prioribus similes; & seriem etiam aliquam fœliciter ineant conformem rebus alias antea gestis: & ita sint clariora, & distinctiora somnia de rebus præteritis.

47 *b Ex somniis cognosci potest valetudo, non autem alia futura.*

Ex consueta *b* somniorum qualitate potest vtcunque colligi status valetudinis, aut infirmitatis; quatenusdum hic vel ille humor in animali dominatur, hi vel illi spiritus amplius vigent; adeoque maior motuum siue imaginationum pars ab illis est; nempe est illis conformis; quia quodlibet operatur conformiter ad naturam suam. In futurum autem nulla possunt è naturali somnio sumi prognostica; nisi ad summum, earum rerum quæ cum præsenti, vt dixi, somniantis valetudine vel infirmitate necessariam habent connexionem: aliarum vero, quæ omnino extraneæ sunt, vanissimus est qui putat aliquid posse colligi ex præcedente naturali somnio, vtpote ad eas omnino se habente impertinenter.

48 *c Nisi sint somnia à Deo immissa.* *d Potest dæmon Deo permittente immittere somnia & illudere.* *e Possunt & humores & alia naturalia illusionem efficere.*

Possunt *c* quidem aliquando esse somnia diuinitus immissa ad res futuras manifestandas per modum reuelationis; sed hæc non sunt naturalia somnia de quibus solum dixi. Item non essent naturalia somnia, *d* ea quæ dæmon excitaret: nam ille potest si Deus permittat, interius agitare spiritus animales, & eatenus excitare imaginationem qualem voluerit; & ita viuidam, vt voluerit; tum in dormiente tum in vigili: sed hæ sunt illusiones, præsertim si falsæ sunt imaginationes. Non *e* est tamen negandum posse etiam ex inopia vel nimia copia spirituum, vel aliqua praua eorum dispositione, ita vitiari organum phantasiæ, vt res absentes, vel quæ nunquam fuerunt aut esse possunt, imaginetur tanquam existentes & præsentes; & tunc animal eodem modo se gerat tum interius, tum exterius, ac si res illæ sic imaginatæ, vere essent præsentes, aut vere existerent; vt accidit hypochondriacis, ebriis, phreneticis, &c. Illusionis etiam nomine venire potest, quoties propter obiecti distantiam, aut medij dispositionem, aut sensitiuæ partis affectionem ab obiecto imprimitur motus non omnino conformis solito eius mouendi modo; hinc enim fit in sensu error, qui dici potest illusio.

Explicantur hactenus dicta, exemplo organi musici pneumatici.

49 *f Operationes phantasiæ explicantur similitudine organi musici.*

Placet ad calcem huius capitis *f* totum imaginationum, memoratiuum, ac reminiscentiarum; nec non habituum, somni quoque & somniorum phrenesis, amentiæ, &c. negotium quantumuis remotum à sensibus inuestigare in arcanis artis: cum enim, vt communiter dici solet, ars imitetur naturam adeoque nonnulla sit affinitas operationum artis cum naturæ operationibus; consequenter vicissim operationes naturæ affines quodammodo sunt atque similes operationibus artis: vnde naturales recensitas interni sensus operationes, earumque miram varietatem, consecutionem & ordinem, quin & perturbationem existimo posse intelligi apprime ex modo & arte quibus in organo musico pneumatico peritus organœdus temperat mirabilem, iucundissimam, & adeo multiplicem harmoniæ varietatem. Quæso adhibe mentem attentius, & obserua conuenientiam, quæ maxima est, naturalis machinæ organi sensitiui, cum artefacta machina pneumatici organi musici. Etenim cum ex hactenus dictis, quilibet actus imaginandi fiant solo motu spirituum à prima impressione obiecti propagato per neruulos ad supremam vsque sedem animæ, in cerebro; ac similiter in organo pneumatico, voces omnes ac toni modique fiant solo motu aëris per fistulas inspirati; facile, vt videtur, intelliges modum quo illi fiunt, si modum intelligis quo fiunt isti. Vt vero ad propositum veniam.

50 *g Quibus constet organū musicū & quomodo sonet?*

In organo *g* musico præter ordines plurimos tuborum, qui in prospectu sunt aliorumque intus latentium, nosti esse folles quorum assiduo motu aër immittitur ad sonos edendos; & cum organœdus palmulas in abaco dispositas tetigerit atque has illasve depresserit, audis illico resonare tubum hunc aut illum, quod quidem non ignoras fieri ex eo quod palmulâ suppressâ, supprimatur simul ei respondens, ac intra ventorum thesaurum latens paraglossa; & sic recludatur crena, qua è thesauro datur vento aditus ad eum tubum: ventus autem in eum per pedis partem infimam sic immissus vi follium, lingulam in eiusdem ore positam pulsat ibique allisus frangitur, & ita sonat grauius acutiusve, pro varia lingulæ tubique secundum longitudinem ac latitudinem proportione.

51 *h Systemata & registra organi musici.*

Præterea, *h* quod magis est ad meum propositum, in organo multi ac varij sunt ordines, & vt vocant systemata fistularum, tibiarum, tibiolarum, bombycū, tubarū, vocum humanarum, &c. quorum aliqua silentibus reliquis resonant ad placitum organœdi, qui arcano registrorum, vt vocant, artificio nunc istud occludit, vel recludit systema, nunc illud; nunc vnum solum pulsat, nunc duo simul, variis & miris commerciis vocum ad pleniorem & perfectiorem harmoniam.

52 *i Organo sensitiuo sunt sua fistula.*

Cogita nunc organi sensitiui machinam instructam Dei manu, opere quidem subtiliori, elegantiori & longe perfectiori, sed non prorsus absimili. In primis *i* compertum est meatuum, ductuum, riuulorum; tubulorum, &c. huiusmodi multitudinem esse fere innumerabilem

in

in cerebro: Hi vero cum intus sint concaui, ac fistulosi, speciem habent fistularum, aut sunt veluti canales, quibus venti nempe spiritus animales distribuuntur, ac deferuntur quocunque opus est. Deinde *l* sunt etiam sui cerebro quasi ventorum thesauri, nempe ventriculi aliave receptacula in quibus aut elaborantur aut asseruantur spiritus animales. 3. sunt & sua *m* fistularum systemata, nimirum ordines illi neruulorum qui externis quinque sensus organis respondent; quæ vel coniunctim pulsantur, vel seorsim prove quodque sensibile commune est vel particulare. 4. Quid quod *n* neque folles desunt, innatus videlicet motus systoles atque diastoles, quo (vt placet Hypocrati & Galeno) respirat cerebrum, adducens aërem necessarium generationi spirituum animalium, & respuens excrementitias fuligines: & Ioannes Riolanus antropographiæ lib. 7 cap. 1 concludit cerebrum moueri, obseruatque motum eius fieri contrario ordine cum corde, ita vt per systolem cerebrum comprimatur, quando per diastolem cor attollitur: & insuper notat apertis anterioribus cerebri vētriculis motum amitti, & mox occlusis, ac cerebri reducta substantia recuperari. 5. tandem suum *o* cuique systemati registrum ascribere par est, videlicet facultatem idoneam motiuam, qua possint hæc aut illa tubulorum capita quæ in spirituum thesauros desinunt, reserari vel occludi, & ita spiritum vel admittere vel respuere.

l Ventorum thesauri. *m Systemata.* *n Folles.* *o Registra.*

Et quamuis *p* motus ille quem dixi systoles atque diastoles vulgo existimetur esse solum naturalis, vt est motus cordis & arteriarum; ac præterea nulla cerebro esse videatur facultas motus animalis seu voluntarij, quatenus nulli sunt cerebro musculi quibus voluntarius fieri solet motus, vt explicabo cap 27. Nihilominus præter naturalem systoles ac diastoles motum conuenire insuper cerebro motum animalem constabit euidenter postquam ex omnium consensu ostendero cap. 27, cerebrum esse principium omnis motus voluntarij siue animalis: consequenter enim necesse est vt illud quoque in seipso habeat facultatem voluntarij motus in se efficiendi; cum ex cap. 14 prop. 4, impossibile sit, vt aliud quippiam moueat sine sui motu. Cum autem non possit naturali atque necessario motu sui, imprimere alteri motum voluntarium, & non necessarium, vt puto esse euidens: concedendus cerebro est motus quodammodo saltem voluntarius; qui videlicet aliquatenus ex cognitione fiat, & ab appetitu vtcunque pendeat similis cum proportione motui pulmonum, qui quidem ex parte necessarius est & naturalis, cum fiat etiam sine cognitione; sed est simul etiam ex parte voluntarius, cum in facultate voluntatis sit eum incitare vel reprimere; ac saltem ad breue tempus omnino cohibere. 53

p In cerebro licet nō sint musculi, esse tamē motū quodammodo voluntariū demonstratur.

Imo interim *q* absque musculis agnoscunt Medici fieri posse motum animalem seu voluntarium, ac non tantum naturalem, vt Ioannes Riolanus antrop. lib. 5 cap. 3, vbi sic ait, sed maior admiratio est in motu muscarum, papilionum & aliorum id genus insectorum: an aliquid musculis analogum habent? an spiritu mouentur sine musculis quemadmodum nos moueri censuit Aristoteles lib. de animalium motu? an sola facultas motrix per irradiationem transfertur, an propter corporis exiguitatem non opus erat musculis, quia molem corporis auxissent? hæc ille. Et Fr. Ranchin. quæst. anatom. lib. 2 sect. 1 quæst. 10 resp. ad 3 rationem primæ seutentiæ, fatetur in insectilibus esse partes quæ musculorum officium expleant. Igitur à pari sicut propter corporis exiguitatem intelligitur absque musculis fieri posse motum animalem in insectis; æque intelligitur fieri posse in cerebro saltem exiguus absque musculis motus voluntarius: & hoc nunc abunde sufficit ad rem meam. 54

q Sine musculis fieri potest motus voluntarius vt in insectis.

Et insuper *r* maxime ad propositum est quod initio quarti ventriculi quædam apposita est apophysis, quæ (vt verbis vtar Ioan. Riolani antropogr. lib. 6 cap. 2) propter vermis figuram, vermiformis dicta fuit; nam ex pluribus, ait, particulis inuicem colligaris coagmentata vermis ritu producitur & contrahitur. *ſ* Et cum hoc ita sit, habet hæc apophysis vermiformis miram cum lingua affinitatem, & vt existimare par est, vim consimilem se se mouendi, ad quosuis motuum modos; ac fortasse propter hoc illa ipsa sit, quam quærebam num. 27, suprema sedes animæ, in qua & à qua velut à prima origine sint vitales omnes motus non solum immanentes imaginandi, velut intus loquendi; item appetendi velut eundi; sed etiam transeuntes, quos illa per irradiationem, vt aliqui loquuntur, vel per imperium vt alij; seu vere per emissionem spirituum, ac per neruulorum laxationem aut reductionem efficiat ad placitum & specie imperij omnes extra se motus animales tum loquelæ tum alios manuum, pedum, &c. quibus vtcunque se mouet animal. At, erit incongruum si apophysim hanc appellem animæ linguam, manumque & pedem, &c.? Certe quoties hoc toto discursu loquar de cerebri facultate motiua, de ea intelligam, qua ad placitum, & ex imperio quodam saltem politico anima applicat necessaria organa ad cogitandum hoc vel illud. 55

r Et ita est in cerebro habere potest apophysis vermiformis. *ſ Quæ erit sicut lingua, & manus & pes animæ.*

His positis, in promptu iam est clarius in exemplo organi musici pneumatici explicare vt est propositum, quomodo actus (vel quod idem est vt dixi) motus imaginationis hi aut illi edantur; siue quilibet seorsim ab aliis; siue coniunctim, plures vno tenore quasi harmonico,

harmonico, aut ſoluta ratione; item quomodo illi ſopiantur, illi excitentur; & cur nequeant ſimul omnes vigere, vel non æque; item quomodo perturbentur, vel prorſus extinguantur, aut reſtituantur hi non illi, vel ſimul omnes; aliaque huiuſmodi.

t Obiectum eſt veluti organædus.

56 Et vt in particulari de iis clarius aliquid dicam. In prima *t* quauis obiecti cognitione imaginaria, organædi loco eſt obiectum ipſum imprimens vt num. 18 dicebam, ſui characterem ſeu ſpeciem; ſic enim externum ſentiendi organum quaſi palmulam pulſat; commouetque ad ſuos modos ſpiritus qui in eo ſunt; ac ſimul iis mediantibus quaſi immiſſo vento pulſat ad eoſdem modos, interni ſenſus lingulam, nempe eam quam num. 54 dicebam ſupremam animæ ſedem.

u Et eo abſente motus quidã indeliberatus.

At in ſecunda *u* eiuſdem ſenſibilis cognitione imaginaria, ſeu ſimplici memoria, quæ abſente ipſo obiecto excitatur quaſi caſu; organædi loco eſt, internus quidam facultatis motiuæ pulſus indeliberatus, quo fit vt aperiatur hic præ cæteris tubulus in quo reſident eius obiecti ex prima impreſſione relicta veſtigia; atque in eum ſic apertum ſpiritus è theſauro irruentes reſtituant actualem eius cogitationem. Veluti ſi palmulis in organo intactis exterius, aperiretur intus vi quadam, paragloſſa aliqua, inflareturque tubus ei reſpondens, ac reſonaret ſuum tonum.

x Quomodo excitetur vna cognitio per aliam.

y Ratio memoriæ localis.

57 Et hinc *x* etiam intelligis id quod n. 30 dicebam de obiecto vno determinante ad cognitionem alterius ob aliquam ſui cum illo connexionem: hæc namque determinandi vis fundatur in partium cerebri naturali ſecum inuicem colligatione ſecundum facultatem motricem; qua colligatione fit vt quemadmodum initio, vnico vel multiplici pulſu plures coniunctim apertæ fuerant viæ ſpiritibus ad plurium ſeſe ordine quodam inferentium obiectorum formandas imaginationes; ita denuo ſimili facto pulſu eædem aperiantur viæ. Hinc *y* ratio memoriæ localis, vt vocant.

z Ratio ſomniorum.

58 Inde etiam eſt ratio *z* ſomniorum de quibus num. 21 & 45; quatenus inter dormiendum, quieſcente licet animali facultate motrice, qua vt dicebam aperiri ſolent ingreſſuro ſpiritui capita tubulorum; motus aliquis iiſdem reſerandis excitatur ſaltem inordinatus, vel etiam caſu quodam vtcunque ordinatus, ab agitatis vaporibus qui forte abundant in cerebro, vel ab alia cauſa. Tunc vero fit in phantaſia confuſio illa obiectorum; ſicut ſi palmulas organi temere pulſaret quis imperitus, reſonarent quidem tubi, ſed inharmonice.

a Otiantur externi ſenſus, vacante interno.

59 Intelligis *a* etiam ex his, quæ ſit cauſa cur interno ſenſu vacante ac ſopito, externi (qui ſeorſim ab illo, falſo putantur ſenſus ex num. 43) otientur quantumuis perculſi ab obiectis præſentibus; quemadmodum intelligis cuncta in organo ſilere ſyſtemata occluſis regiſtris omnibus; quantumuis alias agitentur folles, & palmulæ pulſentur: etenim ſimile quid accidit animali quoad ſenſationes, occluſis in cerebro ductibus, qui ab ſpirituum theſauro ſunt ad ſupremam animæ ſedem.

b Vnde aliquibus memoria tenax aliis euanida?

60 Habes *b* & cur ſit aliquibus memoria tenax, aliis autem euanida: in humido quidem temperamento euanida eſt; quia in humidis (vt etiam communiter dicitur) tam facile amittitur, quam facile admittitur impreſſio: vnde tubuli molliores ob temperiem humidam facile quidem accipiunt veſtigia motuum ab impreſſione obiecti; ſed facile quoque patiuntur ea deleri: adde quod humor abundans facile opplet, ac ſordidat eorundem tubulorum concaua; & ſic veſtigia delet priorum motuum: in ſicca vero temperie non accidit ſimile vitium.

c Quare recitans feſtinanter reuocet memoriã vocula, quæ minime occurrebat recitanti lente?

61 Obſeruare aliquando potuiſti dum verſus forte aliquos vel orationem recitares *c* memoriter cum attentione ac lente, hærere te ſubito in fine alicuius periodi, eo quod minime tibi occurreret ſequentis initium (accidit id etiam in medio periodi) nec valeres eius reuocare memoriam, quantumcunque conareris multiplici attenta ac lenta repetitione. Quo facto contingit (& hoc eſt cuius cauſam nunc volo apperire) vt periodum illam cuius bene meminiſti recites feſtinanter, & attentionem quaſi ſuſpendas, totumque negotium committas incitationi linguæ atque phantaſiæ; ac demum hac arte, facto velut impetu tranſiliens fœliciter incidas, in verbulum deſideratum, eoque reſumpto cætera deinceps catenatim placide fluant. Huius autem rei iſta videtur eſſe ratio, quod nimirum facultas motrix iam ſæpius dicta, poſſit ſe ſola præſtare vt motus inchoatus abſque interruptione ob concitationem velut effuſis habenis continuetur in eo puncto in quo hærebat (retardante impetum attentione) propter aliquod noxij humoris velut offendiculum ſeu propter aliud ſimile impedimentum, quod ab ea ſicut à rota ſaxum obiectum, ſolo impetu facto, non autem oſcitanter valuit ſuperari.

d Quomodo reminiſcentia fiat?

62 In reminiſcentia *d*, organædi loco eſt anima ipſa ex imperfecta cognitione rei alias clare cognitæ, quam nunc etiam clare noſſe deſiderat, mouens hoc vel illud (vt ſuperius dicebam) regiſtrum, nempe aperiens hoc aut illud ſyſtema tubulorum, vel etiam hunc in particulari tubulum, aut illum; atque ita ſpiritibus præbens aditum hunc aut illum quaſi per

hanc

hanc aut illam organi fiſtulam, donec ea occurrat quam prius iniuerant; tunc enim ſpiritus priſtinam viam ingreſſi, ac repetitis prioribus motuum modulis, obiecti alias cogniti notam & characterem ſeu ſpeciem iterum ferunt ad animæ ſupremam ſedem, quam pulſant vt prius, ſicque priorem ſopitam cognitionem denuo excitant, vt optabatur.

63 Ex omnibus *e* non quilibet ad quaſlibet idoneus eſt ſcientiarum vel artium diſciplinas; ſed hic ad aliquas ille ad alias; aliqui tamen genio fœliciori valent ad omnes. At quæ ratio? illa ſane ipſa, cum proportione, quæ in cauſa eſt cur quædam organa ob imperfectiorem ſeu minus bene instructam compaginem apta quidem ſunt ad has cantilenas non ad illas; alia vero propter meliorem, comparata ſunt ad omnes. Atque hinc inſuper habetur cur in eadem ſcientia alij aliis fœlicius verſentur, eiuſque intimius arcana peruideant: ſicut aliud alio clarius & meliore harmonia ſonat organum.

e Cur alij ad aliquas alij ad alias diſciplinas idonei ſint magis minuſue?

64 Si languidi folles *f* in organo parum inſpirent venti; languidi pariter ſunt ac mutili toni; integri vero ſunt & elatiores quando plenis canalibus flatus abundat. Nec diſpari ratione ſpiritibus in cerebro exhauſtis languent ſenſus; vigent vero & percipiunt acutius dum affluunt firma valetudine ſpiritus.

f Quare ſenſus vigeant firmâ valetudine langueant infirma?

65 Patet vero *g* iam ſatis quæ cauſa ſit perturbationis cogitationum & imaginationum tum in phrenesi tum in inſania, & furore aliiſque. Nimirum febriles incenſi vapores confertim, & vi magna inuadunt cerebrum, ac ſimul organum facultatis eius motricis, & ſpiritus concutiunt; indeque fit vt apertis temere atque inordinate fiſtulis excitentur tumultuariæ ac non ſine magna laborantis moleſtia confuſæ moles cogitationum. Idem cum proportione in furore atque inſania; quæ poteſt eſſe partialis, cum nimirum circa quædam ſolum obiecta non recte procedunt iudicia: vel totalis, nempe circa omnia; prout ſcilicet interius debilitata, vel prorſus luxata vis motrix non valet ſingulos quoſque tubulos conuenienter & ordine debito reſerare: vel ipſi tubi corrupti vel dilatati aut reſtricti, ſiue etiam adhærentibus noxiorum humorum ſordibus occupati non conuenientem ſpirituum copiam admittunt; vel non eis permittunt libera ſpatia ad motuum deſideratos modos.

g Cur perturbentur cogitationes in phreneſi, furore, inſania tū partiali, tū totali?

66 Et ne *h* quid circa hoc deſideres, bene poteris intelligere quanti interſit vt inter cerebri, quos dixi, tubulos libera ſint ſpatia; item quomodo ſpiritus dum in eis mouentur aſſidue, relinquant ibi veſtigia ſuorum motuum ad ſimilem cum opus fuerit, repetendam eiuſdem rei cogitationem: nam quoad primum aduerte non poſſe te verba probe formare, ſi quid in ore geris quo linguæ motus liberior impediatur. Idem cum proportione dic de ſpirituum ductibus in cerebro, deque ſuprema ſede animæ, quod de ore ac de lingua. Quoad ſecundum vero, dum ea quæ alicuius *i* peregrini idiomatis propria ſunt, ac tibi difficiliora prolatu, ſtudes bene exprimere, cogita id non aliter te præſtare, quam aptando paulatim, vſu aſſiduo, & formando tum linguam, tum inſuper epiglottidem, & labia, palatum quoque, ac cætera oris clauſtra, ad hoc vt linguæ ipſi libera ſit in poſterum facultas mouendi ſe ad ſimiles optatos modos motuum: quod quidem vt vides nequit in poſterum conſtanter eſſe quin aliqua præcedentium motuum remaneant in eis veſtigia, hæc vero remanere cenſentur hoc ipſo, quod illa deinceps erunt, vt nunc ſunt, apte comparata, vt ſimilem & ita idoneum lingua motum ſuo tempore promat. Idem porro cum proportione facile animaduertis dicendum de ſpirituum ductibus, item de apophyſi vermiformi, quam ſuperius appellaui interiorem animæ linguam &c.

h Quomodo ex motibus præcedentibus relinquantur veſtigia in phantaſia?

i Sicut in lingua & ore relinquuntur ex vſu loquendi aut proferendi.

67 Ex his inſuper habebis, *l* vt clare agnoſcas quid ſint & quomodo acquirantur habitus, de quibus etiam dicebam num. 14: nam quod dixi de veſtigiis motuum linguæ relictis in ore; puta pari iure & cum proportione dicendum de veſtigiis motuum à ſpiritu animali relictis in cerebri ductibus aut ſinubus imaginationi ſeruientibus: quæ quidem veſtigia non aliud ſunt ſiue in ore, ſiue in cerebro quam habilis aptaque ſecundum figuram & ſitum diſpoſitio; his & illis præcedentibus motibus inducta, vi cuius prompta eſt facilitas obtemperandi deinceps ſimilibus motibus. Porro de habitibus dicam adhuc inferius cap. 32 num. 15 & 16.

l Quid ſint habitus & quomodo acquirantur?

68 Addo & poſſe te *m* cauſam ex his intelligere, ob quam in aliquibus linguæ motus quandoque bene liber eſt, & expeditus ad nitidam atque diſtinctam loquelam; dum ſcilicet ſtatu tranquillo phantaſiæ, ſic pedetentim verba promuntur, vt quaſi librentur in trutina: alias vero, dum nempe feruet incitatior caſu aliquo vis phantaſiæ, verba illaqueentur, & linguâ hærente ſtrangulentur, vel trepidante ac titubante ſubſultim congeminentur, vel deficiente truncentur, vel præcipitante effutiantur cum impetu ac tumultu, & plurima confuſione loquelæ, &c. Huius etenim rei cauſa eſt, quod cùm labiorum, linguæ, epiglottidis, laterum, pulmonum &c. motus (qui coniunctim ſeruiunt omnes formandis vocibus) pendeant vt & cæteri voluntarij ſecundùm quod voluntarij ſunt, à phantaſia vt iam num. 52 dicere cœpi; dum eadem phantaſia altius attendit motibus iis qui neceſſarij ſunt ad formandos intus apud ſe conceptus, non valet ſimul ſufficienter operā dare motibus linguæ, pulmonum &c, qui

m Quomodo ex incitatu phantaſia fiat linguæ impeditio?

ſeruiunt voci diſtinctius concinnandæ; eo præſertim quod ſit aliquis tardior ſiue linguæ, ſiue laterum &c, muſculus qui videlicet non facile ſequatur concitatiorem imaginandi vim; id eſt non ſinat ſe ob aliquem ſuum defectum adduci vel reduci ita feſtinanter ad loquelam, ſicut ſe feſtinanter mouet phantaſia ad conceptum: vnde tunc phantaſia motus illos tum in ſe tum in lingua non æque apte valet edere, ſi pluſquam par eſt linguam ſecum concitare tentet; quamuis æque apte edat vtroſque, ſi conuenientem tardiori muſculo concedat moram; concedere autem non ſemper ita poteſt, quando nimirum ex innata ſua celerrima & expeditiſſima concipiendi vi impatiens eſt huiuſmodi moræ; vel aliunde vrgetur, vt feſtinatam v. g. promat reſponſionem; vel intempeſtiuo quodam temperamenti ardore acuitur, & impellitur.

n Quomodo ſit aliquibus lingua titubans?

69 Quod vero *n* ipſi muſculi minus apte vt dicebam comparati ſint, & neque etiam data mora ſinant ſe ad optatos modos belle adduci reducique, vt aliquando etiam accidit in iis qui impeditioris linguæ ſunt; id, inquam, meo iudicio, conſiſtit in hoc, quod laxiores ſint meatus, & ſpiritus vitales qua data porta ruant confertim & ſubito; atque ita præcipitent ac turbent motum: vel è contra ſint meatus anguſti, & ſpiritus non ſufficienter admittant; ideoque motus titubet vel intercludatur. Sicut accideret ſi palmulas in organo tentaret organœdus manu ſic præcipiti ac leui, vt vento non ſufficientem daret aditum aut non conuenientem concederet moram ineundi atque inflandi tubos.

o Poteſt phantaſia ſuis motibus omnia exprimere imaginando, non minus quàm lingua ſuis loquendo; & manus ſuis ſcribendo.

p Lingua motus ſunt imagines motuum phantaſiæ.

70 Forte videtur *o* adhuc tibi difficile quî poſſit particula illa cerebri quæ ſuprema ſedes eſt animæ & organum ſenſus, tot & adeo varios motus in ſe ſuſcipere atque efficere, quot & quam ſunt obiecta varia imaginabilia. Sed ſi bene concipis talem eſſe vim linguæ vt prorſus nihil ſit quod ea non poſſit variis conuenienter aptatis motibus exprimere loquendo: quod ſimiliter dicere poſſem de manu nihil non valente motibus ſuis variis exprimere ſcribendo; non eſt cur non æque concipias parem eſſe vim organo ſenſus interni, vt res quaſlibet quantâuis multitudine ac diuerſitate ſeſe obijcientes poſſit ſuis iuxta dicta num. 24 pariter diuerſis, conuenienter tamen aptatis, motibus exprimere imaginando: præſertim ſi recolas ex num. 54 maximam eſſe dicti organi ſimilitudinem cum ore & lingua illudque eſſe veluti linguam qua formetur interna mentis locutio, exprimenda mox ad extra, beneficio locutionis externæ ſonantis ad aurem. Imo linguæ motus diuerſi non modò ſupponunt alios ſe priores, ac ſibi correſpondentes in phantaſia, quorum videlicet ſunt effectus, vt dicebam num. 52; verum etiam ſunt eorundem phantaſiæ motuum imagines, editæ quodammodo eorum ad inſtar, quatenus externa locutio eſt ſignum & expreſſio internæ imaginationis, vt & hæc eſt ſignum & expreſſa ſpecies obiecti imaginati. Cum ergo & res & conceptus exprimat lingua ſuis motibus in quibus externa conſiſtit locutio; & manus etiam ſuis, in quibus conſiſtit ſcriptio; quidni res eaſdem interior animæ lingua & manus (de qua num. 54) exprimere valeat ſuis motibus; & in his ipſis motibus pari modo ſeruata proportione quidni conſiſtat interna imaginatio? Ita *q* organum muſicum (vt hic etiam eius vtar exemplo) nullam catilenam non reddit, nullam harmoniam non exprimit ſuis motibus.

q Et in organo muſico omnia fiunt motibus.

CAPVT XXV.

De ſenſibus externis in particulari.

PROPOSITIO.

Explicare ſenſuum externorum differentias, & obiecta.

a Quid ſit ſubſtâtiam non eſſe per ſe ſenſibilem, ſed ſola accidentia?

1 Obiecta ſenſuum ſunt ipſa ſenſibilia; id eſt, ea quorum actiones ſunt ſenſu perceptibiles; iam enim ſupra dictum eſt, actiones ſolas eſſe immediate per ſe ſenſibiles; & agentia mediantibus actionibus: in *a* quo conſiſtit id quod communiter dicitur, ſubſtantiam non eſſe per ſe ſenſibilem; ſed ſola accidentia: quem quidem loquendi modum ego libenter admitto; dummodo conſtet de re; hactenus autem ſuis locis oſtendi, ea quæ vulgo cenſentur nomine accidentium, vt calor, frigus, calor &c. non eſſe aliud quam actiones ſubſtantiarum.

b Quare diuerſa ſenſuum organa?

2 Cum *b* non eundem habeant omnia ſenſibilia modum agendi; ſed ſingula conuenienter ſuis naturis agant; inde eſt vt non in quemlibet ſenſum poſſit quodlibet ſenſibile agere: neceſſe eſt enim vt inter agens & patiens ſeruetur aliqua proportio, ſiue accommodata diſpoſitio. Et quia non potuit quodlibet externum ſenſus organum accommodari ad omnium ſenſibilium actiones ſuſcipiendas, & multo minus ad eaſdem percipiendas; ſic enim totum corpus fuiſſet auris, totum fuiſſet naſus, totum oculus &c. quod vt patet eſſe nequit, ſaltem conuenienter ſpectatis omnibus, quæ in vno conſtituendo animali deſiderantur; aut ſi ita

potuiſſet

potuiſſet eſſe, natura ſapientiſſima & non invida, id ita feciſſet: vel demum quia id ita noluit facere; neceſſe fuit diuerſitatem ſenſuum ſtatuere, quorum vnus quædam ſenſibilia, alius alia quædam perciperet.

Hactenus autem *c* non ſunt obſeruati ſenſus diuerſi, niſi externi quinque; & internus vnus, cuius quidem vnitatem quoad ſe, & ſentiendi communitatem cum externis, oſtendi cap. 14 num. 40 & ſequentibus. Sunt vero ſolum quinque externi; non quod illi prorſus ſufficiant ad omnia omnino ſenſibilia ſentienda (quaſi certo conſtet quinque illos ad id ſufficere) ſed quia ſapientiſſimus rerum artifex iudicauit eos tantum eſſe neceſſarios, aut ſimpliciter & abſolute; aut ad ſuavius vitam ducendam: alioqui enim plurima ſine dubio ſunt *d* ſenſibilia ſecundum ſe; ad quæ tamen ſentienda nullus à natura conſtitutus eſt in animali ſenſus. Siquidem conſtat ab anim'ulis minutiſſimis plurima diſtincte & clare cerni, quæ prorſus fugiunt oculos maiorum etiam perſpicaciſſimos vt aquilæ aut lyncis: vnde colligere licet non omnia viſibilia cerni oculis ipſis minutiſſimorum; ſed poſſe etiam aliqua ob ſui parvitatem illis pariter improportionatam, fugere eorum oculos. Idem autem ſeruata proportione dicendum eſt de aliis ſenſibus, non ſolum propter paruitatem ſenſibilis; ſed etiam propter ſenſibilitatis eius proprium genus, ſeu modum agendi: v. g. actio qua magnes mouet ferrum, nullo ſenſu animalis (quod nos ſciamus) cognoſcibilis eſt immediate in ſe: & ita ſuſpicari licet de multis aliis. 3

c Quare quinque externi & vnus internus?

d Illis non omnia percipiuntur quæ ex ſe forent ſenſibilia.

De Tactu.

Senſus tactus *e* toto corpore viget intus & extra; vbicunque ſunt aliqui neruorum ramuli; & ibi amplius viget vel delicatius, vbi ſunt vel terminantur plura vel delicatoria nervulorum capillamenta. Et inde eſt vt oſſium ſubſtantia careat tactu, quia nulli per eam ſparguntur nerui. At cutis prædita eſt eo ſenſu, ob nervum per ipſam diſſeminatum; vt verbis vtar Guillelmi Ader de ægt. & morb. in Euang. enarratione ij, qui ſubdit, eſt enim cutis veluti ſanguine præditus nervus, quod mediam inter carnem nervumque naturam ſit adepta, & ex paribus eorum portionibus quodammodo compoſita. 4

e Quare hic vigeat in aliquibus partibus, non in aliis?

Vocatur *f* autem tactus, ſumpto (vt exiſtimare par eſt) nomine à vulgari corporum contactu ſeu contiguitate; eo quod non percipiat ſuum obiectum niſi ſibi contiguum; ad diſcrimen aliorum ſenſuum, ſaltem perfectiorum, vt viſûs qui ſolem &c. longe diſſitum videt; & auditûs qui tubam eminus concrepantem &c. audit. Porro *g* tactilia vocantur quæcunque huius ſenſus organum, nempe ex dictis cap. 14 nervulos ad id à natura deſtinatos ita mouent mediantibus ſpiritibus animalibus; vt eodem organo percipiatur eorum impreſſio, ſiue impreſſa motio. Ea vero ſunt calidum, frigidum, humidum, ſiccum, molle, durum, aſperum, lene, graue, leue, ac ſimilia: quorum actiones ſiue impreſſiones dum ſunt ſuaues, certamque habent cum organi temperamento conuenientiam; delectant: ſi vero offendunt idem temperamentum; ægre feruntur; & cum dolore. 5

f Cur vocetur tactus?

g Quæ ſint tactilia.

Demum *h* iſte ſenſus eſt primus in genere ſenſitiuo, nempe communis omnibus animalibus, & maxime omnium diſperſus per eius corpus: adeoque exiſtimatur cæteris minus perfectus, quaſi magis materialis; id eſt, non percipiens niſi craſſiora obiecta: qui etiam, vt dixi, cap. præcedenti, conuenit plantæ ſenſitiuæ; & ita inchoat gradum animalis, vt claudat gradum vegetatiui. 6

h Hic ſenſuū omnium maxime materialis.

De Guſtu.

Guſtus *i* in linguæ præcipue cuſpide reſidet; is autem non ſola, vt tactus, maxime materialia obiecta, ſed inſuper eorum ſapores, id eſt ſales, ſeu ſalium actiones perſentiſcit: quidquid enim vulgari nomine dicitur ſapor, id totum in re eſt ſal quidam, ſeu ſalis ipſius actio. Cum autem dico ſalem, intelligo partem ſalis ſpirituoſiorem; quia eſt in quovis ſale pars altera terreſtrior, quæ (vt ſæpe fit) ſeparata per operationem chymicam, à ſuo ſpiritu, eſt prorſus inſipida: itaque ſapor quaſi abſtracte ſumptus conſiſtit in eo tali ſpiritu; & hic actione ſua non quamlibet corporis animati partem afficere poteſt; ſed eam ſolam quæ ad hoc debite comparata eſt: qualis eſt lingua, quæ ob id eſt organum huius ſenſus, qui dicitur guſtus. Quo autem ſpeciali modo debeat ea pars eſſe comparata, ſeu diſpoſita, & in quo conſiſtat, ſpecialis illa diſpoſitio; quis nouit? nouimus tamen, vt ſuperius dicebam, non poſſe quodlibet agens agere in quovis paſſum; ſed requiri ex parte paſſi diſpoſitionem talem, qua ſit capax talis actionis recipiendæ. 7

i In qua parte ſit guſtus, & quid ſit ſapor?

Non *l* erit forte abs re, ſi dicatur diſpoſitionem eam linguæ conſiſtere in eo quod eſt, eam eſſe præditam (ſaltem in maiori copia) non quibuſlibet, ſed quibuſdam ſelectis ſpiritibus animalibus, qui ob ſpecialem ſuam naturam apti ſint moueri actione dictorum ſaporum: ab illis enim ita peculiaribus ſpiritibus, cum fuerint moti, facile intelligitur motum iri nervulos linguæ. Eſſe autem peculiares aliquos in lingua ſpiritus, colligi poteſt, tum primo ex peculiari eius temperamento; quia ſcilicet præter membranam tenuiſſimam, ſibi & palato communem, 8

l Quæ ſit ſpecialis ad guſtum neceſſaria diſpoſitio linguæ.

plurimis è tertia & quarta coniugatione neruulis velut contextam, qua circumueſtitur; carnem habet ſpongioſam, qualem nullam reperire eſt toto reliquo corpore: tum 2 ex eo liquore ſubtili, quo iugiter ipſa irrigatur, nempe ſaliua; quæ effluens, vt putatur, ex arteriis per palatum ſparſis, non ſolum ratione humoris ſales omnes; ſed etiam quaſlibet ciborum ſubſtantias, virtute ſua velut aquæ fortis, diſſoluit & attenuat.

m Differētia saporũ. n Quæ actiones ſint ſaliũ erga linguam?

9 Hoc itaque *m* modo, guſtus ſimplicium ſalium actiones, id eſt ſimplices ſapores; nec non compoſitorum ſalium actiones, id eſt ſapores compoſitos percipit; eorumque differentias diſtinguit: quorum alij ſunt dulces, alij amari, alij auſteri, acerbi, acres, &c. provt varia eſt ac diuerſimode cum organo linguæ contemperata & conueniens ſalium actio: Hunc *n* autem actionem eſſe reuera actionem localiter mouendi, vt dixi; facile deprehendes, ſi aduertas ſapore auſtero, ſicut & acerbo linguam aſtringi; dulci autem è contra placide laxari; & acri vellicari &c.

o Quomodo ſapor ſit qualitas?

10 Hinc *o* colliges primo ſapores non eſſe accidentia (educta, vt dicitur, de potentia ſubiecti &c.) de genere qualitatis; ſpiritus enim è ſale extractus, non eſt tale accidens: is tamen in modo loquendi erit qualitas; quatenus reddit quale; nempe admixtus tali cibo &c. reddit ſapidum. Imo erit accidens provt poteſt abeſſe &c.

p Sapor ita eſt obiectũ guſtus vt ſit etiam tactus.

11 Colliges item ſecundo ſapores *p* ita eſſe obiectum guſtus, vt ſimul ſint obiectum tactus: lingua enim vtramque habet vim, tactiuam ſcilicet & guſtatiuam, ſapores autem vt ſapores ſunt (ſeu ſales; vt ſales ſunt) linguam non afficiunt, quin ſimul provt etiam tactiles ſunt, afficiant illam; vt patet, quia non ſapiunt, niſi ſint linguæ contigui; at vero vt contigui ſunt, tactum vt tactum afficiunt. Deinde conſtat ſapores ſeu ſales, etiam quodammodo provt ita ſapidi ſunt, afficere partem in qua nullus exiſtimatur eſſe ſenſus guſtatus, ſed ſolius tactus; caro enim excoriata in pede aut manu &c. aliter afficitur inſperſo ſale vulgari; & aliter inſperſo ſaccharo, quod etiam eſt quidam ſal; item aliter infuſo aceto, aliter infuſo oleo &c. Et ſi bene aduertis, iſtæ quas modo commemoraui ſapidorum affectiones in excoriata carne, affinitatem non exiguam habent cum eorumdem affectionibus in lingua.

q Guſtus eſt quadam ſpecies tactus.

12 Ex iam *q* proxime dictis infer guſtum eſſe quamdam ſpeciem tactus. Et ne hoc tibi mirum videatur, cogita in ipſo tactu (ſtando, inquam, rigoroſe in ſtrictiſſima ratione tactus, vt ſupra illum explicui num. 4 & 5 eſſe etiam aliquas differentias quodammodo ſpecificas: nam ſi feſtucam, aut quid tenerius, leuiter duxeris per extimam cutem hinc manus vel alterius partis, hinc faciei; præſertim in extremis oculorum angulis; & maxime inter genas ac naſum; longe diuerſo modo ſenties hic & illic: & nihilominus tactu ſolo ſenties, & rem vnicam tactilem. Id magis obſeruabis, ſi eadem dicta feſtuca ſubtiliter moueas hinc pilos in ſuperiori manu vel brachio &c. hinc in inferiori naſo vibriſſas, ita enim vocantur pili illi, quia iis certo modo commotis aut avulſis, fit totius capitis vibratio. Præterea eiuſdem rei non leue argumentum eſt, quod leui attrectatione titillationes fiunt in alis, & plantis & quibuſdam aliis locis: in cæteris vero, licet bene tactu præditis, omnino non fiunt; eſt autem, vt patet, titillatio ſpecialis quædam ſenſatio tactus: & cum non conueniat partibus omnibus tactiuis; euidens eſt aliquid ad eam ex parte tactus requiri, quod ſit de ipſa ratione & quidditate ſenſus tactus; quod ſcilicet ad ita tangendum pertineat. Cum ergo illud ipſum non ſit de quidditate omnis tactus, erit ſolum de quidditate alicuius, qui conſequenter erit hoc ipſo ſpecialis tactus; ſeu talis ſpecie tactus. Igitur non eſt mirum vel abſurdum, ſi tactus rigoroſe & ſtricte ſumptus diuidatur in plures ſpecies: & multo minus poteſt abſurdum videri, ſi tactus late ſumptus diuidatur in duas ſpecies, quarum vna retento communi nomine vocetur tactus altera ſpeciali nomine ob ſpecialem ſuam differentiam vocetur guſtus.

De Odoratu.

r Quod ſit organum odoratus?

13 In ſummitate *r* naſi interioris intra ipſum cranium duo cerebri proceſſus, qui dicuntur mamillares, ſola pia matre circumueſtiti incumbunt ſupremæ parti cribroſæ oſſis ethmoidis ſiti ad mediam frontis baſim: proceſſus vero iſti ſunt organum odoratus; vt patet, quia nullæ aliæ ſunt naſi, vel proximæ naſo partes huic officio idoneæ: quamvis aliter ſentiat cum Ariſtotele Auerroës; cuius rei controuerſiam vide apud anatomicos, & apud Conimbr. lib. 2 de anim. cap. 9 quæſt. 4.

ſ Solus ferè homo delectatur odore tanquã odore.

t Cur aliquibus ſit moleſtus roſarũ aut

14 Solus *ſ* fere homo, ſaltem quod aduertere poſſimus, voluptatem olfactu percipit ex odore tanquam odore: animantes enim vt canes v.g. etſi multo magis quam homo polleant eo ſenſu; non tamen vt homo, odore propter odorem præciſe, detinentur vel etiam alliciuntur. Quod vero homo ita delectetur, & ad roſam v.g. odorandam identidem recurrat; ideo eſt, quia talis odor iucundus temperiem cerebri connaturalem confortat, aut aliter benefico afflatu perfundit. *t* Et inde etiam (nimirum ex diuerſa temperie cerebri) eſt quod odores vnis gratiſſimi, aliis quibuſdam ſint tetri: vt roſarum vel pomorum odores communiter omnibus hominibus ſuauiſſimi, aliquibus tamen ſunt moleſti.

Odor

pomorum odor.

Odor *u* nihil aliud est quam tenuis quidam ac spirituosus vapor ex aliquibus corporibus (quæ idcirco dicuntur odorosa) expirans vi attritionis aut caloris. Continetur hic spiritus in parte sulphurea cuiuslibet corporis, extrahiturque simul cum quinta eius essentia: *x* vnde est vt ex iis corporibus, quæ multum odorosa sunt, multum extrahatur quintæ essentiæ; ex iis autem quæ odore carent non item. Odorem autem esse spirituosum effluuium confirmant aliæ multæ experientiæ: primo, quod corpora odorosa debeant conseruari diligenter clausa, vt moschus; alias breui deperditur omnis eorum odor, quatenus in eis exhauritur tandem fons ille spirituosi vaporis. Secundo, lignorum aromaticorum, aut similium corporum odor facile hebescit, si illa frigido humore perfusa fuerint; & non excitatur iterum odor, nisi tundantur, vel resecentur, aut incalescant ea corpora. Tertio, à vento facile dissipantur, aut ad destinatum locum deferuntur odores (eo modo quo fumus) in partes autem vento aduersus non nisi ægre propagantur. Quarto, ea sunt odoratiora, quæ tali vapore spirituoso magis abundant. Ex his, inquam, & aliis multis quæ omitto, recte philosophanti statim apparet odorem consistere in quodam spirituoso, ac vapido effluuio, siue in eius effluuij actione in organum olfactus; nec esse recurrendum pro odoribus ad aliquod accidens de potentia, vt aiunt, subiecti eductum, de genere qualitatis more peripatetico: licet sit accidens prout potest adesse & abesse &c. 15

u Odor consistit in quodã spirituoso halitu, siue in eius actione in organum olfactus.
x Probatur id experientiis.

Odor *y* coniungitur cum organo olfactus nempe cum supradictis cerebri processibus mamillaribus, quando per nasum aspiratur aër qui dicto spirituoso vapore imbutus est: sic vero fit odorandi sensatio, quatenus hic vapor organum illud, eoque mediante, vlterius organum sensus communis afficit. Et hinc est cur non sentiamus (aut non nisi remisse) odorem cibi qui solum in ore, vel in stomacho est; quia spirituosus ille vapor non nisi aspiratione (id est aëris adductione) defertur ad processus mamillares per cribrosi ossis foraminula: at aër aspiratus ore, non eo defertur sed in pulmones; ideoque sola per nasum aspiratione fit odorum sensatio. 16

y Solâ per nasum aspiratione fit odorũ sensatio.

Sed quod *z* grauis odor v. g. è male affecto stomacho, vel etiam suauis ex aliquo pigmenti genere, qui alios offendit vel delectat; non tamen sentiatur ab eo cuius est, vel à quo defertur assidue: ratio est, quia & illi assiduus est, & ipsa assuetudine factus est quasi connaturalis; vnde aut nulla iam circa illũ fit sensatio; quia ab eo non amplius cõmouentur spiritus odoratiui; aut si fit sensatio, fit obtusa & minus obseruabilis; vt facile colligere est ex eo quod si continuus ille vsus alicuius odoris intermittatur, & paulo post iterum assumatur; tunc fiet distinctior eius sensatio. Et hoc modo verum est quod communiter dicitur, *Ab assuetis non fit passio.* 17

z Quare odor minus sentiatur qui assidue defertur?

Tanta *a* est odorum diuersitas specifica, quanta fere corporum adoratorum numerica; vt vel ex eo patet, quod canis herum quem nec videt, neque audit, vel alio vllo sensu percipit, in maxima similium hominum turba solo odoratu, item eius chirotecam, aut simile quid solo eius odore vtcunque perfusum inter alia cæteroqui similia recognoscit. Ita solo odoratu agniculus recens natus existimatur matrem ouem in grege numerosissimo discernere ab aliis; pariterque ouis filium, quem ideo lactat solum, relictis aliis omnino similibus tum quoad colorem, tum quoad figuram. Sed quidquid sit de agno, & oue, in quibus forte aliquid ad discrimen facit balatus, & aliquæ in figura vel colore notæ licet exiguæ & à pastore etiam minime obseruatæ; in cane tamen, vt dixi, res videtur euidens: & insuper minime dubito ouem discernere posse inter canem & lupum ex solo odore. 18

a Odorum maxima est diuersitas.

Olfactum *b* esse speciem quandam tactus; ex eo patet quod proprij sui obiecti nempe odoris eget applicatione immediata, id est contiguitate, & aliter eum non percipit. Videtur *c* autem à gustu olfactus differre, quod hic non nisi à subtiliori, nempe fumida & sulphurea, vt dictum est, parte spirituum afficiatur: gustus autem à parte crassiori nimirum à spiritibus salium; quamvis potem id quod in istis volatile est, posse odoratum afficere; sicut & gustum spiritus odorum, si fumerentur satis compacti; vt vel ex eo colligere licet, quod ea animalia quæ olfactu prædita sunt acutissimo, & nos ipsi frequenter ex odore idoneum cibum agnoscimus, & agnitum appetimus, etiam aliunde ignotum & nunquam gustatum: quod argumento est talem esse inter odorum atque saporum spiritus cognationem; vt permutando, isti volatiles facti possint ad olfactus organum ferri, illudque afficere sensu odoris; & illi compactiores facti ac diluti saliua, possint linguam sensu saporis mouere. Neque his obest quod nonnulla sint corpora hinc odoris suauissimi, inde saporis non minus iniucundi; non, inquam, id obest, sed potius prodest; tum quia vt satis constat, nulla sunt iucundi saporis, & simul ingrati odoris; quod bene notandum: tum etiam quia non desunt odorata, quæ nares delectent moderata suorum spirituum emissa multitudine; offendant vero immodica; vt ipse moschus, qui in massa fœtet, in vapore tenui suauiter olet. 19

b Olfactus est quidam tactus.
c Discrimẽ eius à gustu.

De Auditu.

In *d* intima aure, sinuoso ac sursum oblique verso meatui obtenditur membrana tenuissima in modum telæ araneæ, densa tamen & maxime sicca, quin & diaphana, quam vocant tympanum: 20

d Organum auditus.

panum: mox consequuntur tria ossicula, quorum vnum dicitur malleolus, secundum incus, tertium stapes: & nomina conueniunt figuris potius quam vsibus: incumbunt hæc ossicula tympano, cique cohærent colligante funiculo tenuissimo, qui illi sicut in bellicis tympanis subtenditur. Demum occurrit neruus è quinta coniugatione, qui dicitur auditorius, qui videlicet per meatum auditorium è cerebro procedens ad tympanum porrigitur; ibique in plurimos diuisus ramulos, vnum ex eis in linguam & laryngem mittit. In his omnibus aut saltem in aliquo eorum, præcipue vero in tympano & neruo consistit organum sensus auditus: non *e* vt aliqui putarunt, in quodam aëre innato, qui post tympanum resideat, & sit vera pars viuentis: nam anatomici nullum agnoscunt speciale vas ad eum aërem (vtpote natura sua necessario fluxibilem) continendum, ne per meatum qui ad palatum apertus est, elabatur.

e Illud non est aër quidam innatus.

21 Corpora *f* sonora nullum omnino sonum edunt, nisi percutiantur: cum *g* autem fuere percussa, edunt in se ipsis motum quendam, vt dicitur, vibrationis; videlicet tremulum & vndatim reciprocum, qui manifeste cernitur in pulsatis fidibus; quin etiam in campanis, si manum leuiter admoueris, fremitum agnosces ipso tactu. Est vero tale *h* tum in fidibus, tum in campanis, aliisve sonoris discrimen vibrationum, quod prout fides longiores sunt aut breuiores, siue crassiores vel tenuiores, aut magis minusve tensæ: item campanæ (& ita de aliis cum proportione) prout sunt maioris aut minoris ponderis; vel prout hac vel illa aptiori figura conformantur, cæteris paribus ex parte materiæ; plures in eodem dato spatio temporis, vel pauciores agant reciprocationes. *i* Sed in hoc omnia conueniunt, quod initio ad maiorem, & mox ad minorem distantiam suos excursus porrigant vltro citroque, ita vt languescant paulatim donec omnis extinguatur in eis motus: & quidem sic languescant, vt nihilominus priores ac medias, posterioresque vibrationes faciant æque diuturnas: ad eum cum proportione modum quo fune-pendulum à perpendiculo dimotum, & mox dimissum it reditque motu reciproco, vibrationibus fere æque diuturnis; licet inæqualis extensionis; sed continue deficientibus; ac demum ad quietem paulatim reducendis: & præterea ad eum modum, quo diuersa pendula prout funem habent longiorem aut breuiorem, vibrationes edunt rariores vel crebriores. *l* Constat vero ea solum esse corpora sonora, quæ apta sunt dicto modo vibrari.

f Corpora sonora non sonant nisi percussa.
g Percussa ipso concipiunt motũ tremulum, velut fremitum.
h Eius motus reciprocationes quam proportionem habent cũ sonoro.
i Languescunt paulatim sed semper æque diuturna.
l Nulla sonora nisi apta vibrari.

22 Huiusmodi *m* motus à sonoro corpore sic vibrante se, communicatur primum aëri proxime verberato; ac ita deinceps per eundem aërem propagatur ad aliquam distantiam maiorem aut minorem, prout maior minorve est vis prima vibrans ac verberans. Et de facto (vt cap. 6 prop. 16 num. 29 insinuabam) tu ipse id experiere si prope campanam ex ictu recenti reboantem constiteris, & manu extuleris liberum pileum vel quid simile; senties enim, seu manu percipies, tremulum in pileo motum; qui necessario ita deriuatur à campana per aërem; vt nulla sit alia eius causa assignabilis. *n* Igitur à fortiori cum iutra debitam distantiam aëri sic pulsato occurrerit supradictum auditus organum; pulsabit ipse aer tympanum, & suos ei multo facilius quam pileo & manui communicabit pulsus; tympanum vero eosdem tradet ossiculis, neruoque auditorio; & hic demum cerebro: vt prorsus necessarium esse patet ex supra facta organi descriptione.

m Sonora communicant motũ aëri; vt ipso tactu manus cõprobatur.
n Et mediante aëre eundem cõmunicãt tympano auris.

23 Iste *o* in dicto organo sic susceptus pulsus, est vt patet quædam eius passio, à sonoro scilicet deriuata, & mediante aëre impressa: ac sine dubio ab eodem (vtpote prædito facultate sensitiua) sentitur; certe non minus, quam à manu (vt iam dicebam) suscipiatur ac sentiatur. Sed quia quidquid recipitur, ad modum recipientis recipitur (vt commune est dictum) & manus organum longe diuersum est ab auris organo (quod scilicet ex dictis num. 20 statim patet longe speciali modo à natura fuisse aptatum, videlicet non nisi ad eos pulsus peculiari etiam modo, ac sibi proprio suscipiendos) consequenter necesse est, vt alio modo, id est cum alia vi aut efficacia, recipiatur hic pulsus in manu, & cum alia in aure. Et quia modo recipiendi respondet modus percipiendi, vt intelligitur ex dictis cap. 24 n. 18 consequens est vt idem pulsus alio modo siue in ratione alterius sensibilis percipiatur ab aure, quam à manu percipiatur: sicut cum proportione sapores, seu sapida, alio modo percipiuntur ab excoriata carne, alio à lingua; & insuper alio ab olfactu: circa quod vide numerum 11 & 19. Is itaque pulsus prout in organo auditiuo susceptus, modo qui eidem suscipienti proprius est, vocatur sonus; & eius ita suscepti perceptio ab eodem organo, vocatur auditio: *p* vnde habes nullum fore sonum, si nulla foret auris vel audiendi facultas.

o Motus ille in aure susceptus & perceptum modo illi proprio est id quod vocatur sonus.
p Si nulla foret auris nullus foret sonus.

24 Atque ex his præterea habes ad soni rationem siue essentiam explicandam, non esse iam recurrendum ad aliquod accidens eductum &c. vt supra de sapore &c. de genere qualitatis, nisi metaphysice dictæ; cum omnino ad id sufficiat pulsus. Ipse Arist. *q* sonum in motu constituit clarissime 2 de anim. cap. 8, text. 83 his verbis. Cum aër prohibetur dissolui, rum motio ipsius est sonus: & text. 85, sonus enim, inquit, motio est eius quod eo motu moueri potest, quo mouentur ea quæ resiliunt à corporibus læuibus, cum quispiam percutit. Et idem facile colligitur ex libro de sensu & sensibili; quamvis Peripatetici gratis eum detorqueant ad suũ sensum.

q Sonum nõ aliud esse quam prædictum motum tenet Arist.

quasi

quasi dicat motum esse sonum in sensu causali non in sensu formali: sed illi prius deberent probare sonum in sensu formali esse aliquid aliud quam motum, & ita dixisse Aristotelem; quemadmodum ego ostendi esse ipsum motum, & ostendo hoc dicere Aristotel. vnde melior est iam mea conditio aduersus eos; & hic mihi licet potiori iure Aristotelem interpretari, si forte sonum aliquando vocet qualitatem; quasi ita vocet in ordine ad prædicamenta, vel conformiter ad eorum leges: in prædicamentis autem res physicæ, ob talem ordinationem considerantur metaphysice. Pro *r* me stat Cabæus ad textum 6 lib. 3, meteoror. vbi Aristotelem de sono tonitrui agentem explicans, sic ait, Ex quo habes germanam Aristotelis sententiam de tonitru, & sonum non esse qualitatem superadditam, sed esse ipsummet motum vibrationis; & quia motus non distinguitur à corpore moto, bene & propriissime dixit sonum esse spiritum ipsum à quo sonus causatur. Hæc ille.

r Tenet ita Cabæus.

Seclusa *s* percussione sonori, perpetuum futurum est silentium, vt iam numero 21 insinuabam: sed fit sonus si corpora duo solida inuicem collidantur, & elidant aërem, aut aliud fluidum interceptum: item fit sonus, si funda laxata, aut lorum, vel simile quid effusum iactetur manu in aërem, ac subito retrahatur. Ex eo autem quod sonus seu crepitus fundæ, lori, flagelli &c. fiat solum, vt experientia constat, in termino effusionis, & retractionis initio; colligitur primo à supradictis corporibus sonoris sese vibrantibus post primam percussionem, sonum edi in termino excursus, & initio recursus: non autem in medio alterutrius. Secundo, sonum fieri quando aër, aut aliud, vt dixi, liquidum repentino dissultu fortiter commouetur. Tertio, non posse fieri sunum in vacuo: de hoc tamen vide cap. 20 prop. 10 num. 10. Quarto, posse *t* fieri suuum duobus solum se collidentibus corporibus (contra Aristotelem cap. 8, 2 de anima) v. g. funda & aëre, aere & fistula, &c. 25

s Sonus fit in termino excursus fundiculæ. v. g.

t Duorum collisione fit sonus.

Præterea *u* quinto loco, exinde colligitur sunum qui continue à campana vel fidibus &c. se vibrantibus efficitur; non esse physice sonum vnum continuum, sed plures inter se dispositos cum quibusdam interuallis ita exiguis, vt sint insensibilia, adeoque à sensu attendantur solummodo soni velut inuicem, vt sic dicam, contigui; eodem prorsus modo quo dum militum magna turma ordine continuo explodunt festiue suas machinas, soli audiuntur bombi, tanquam vnus continuus ex omnibus constans bombus; interualla autem inter dictos sonos; quamvis sint & multitudine & quantitate durationis æqualia ipsis sonis, non faciunt tamen sensationem sui; quia singula sunt totidem vt sic dicam silentia; quæ, cum non sentiantur nisi negatiue, quatenus nimirum nullus auditur sonus; quando soni frequentissimi audiuntur, nulla videntur interponi silentia; vnde nec percipiuntur vllatenus: quemadmodum in continuo quanto pori non cernuntur qui sunt inter partes continuas. 26

u Sonus non est quid continuum sed intercisum silentiis.

Quia *x* vero aër facile densabilis est, illa eius pars quæ forti ac subita elisione concutitur, simul etiam densatur (vel potius eius concussio est densatio) & dum ad pristinas dimensiones pariter subitu redit, efficit in altera sibi proxima (& quidem vndique velut sphærice) concussionem pariter subitam, ac similem suæ; & sic fit soni quidam velut orbis, circa primam commotam partem tanquam centrum; hic vero orbis (aut si vis ita vocare, vnda vocalis) alium circa se & concentricum excitat, (sicut in aqua iniecto lapillo, iuxta dicta cap. 17 propos. 18) propagata simili commotione; & iste alium; ac ita deinceps. Atque ex omnibus simul completur integra vnius soni aut vocis sphæra; intra *y* quam quæcunque sitæ sunt aures, audiunt eundem sonum: & quidem primo directe, si directe sunt obuersæ ad centrum sphæræ; secundo oblique, si oblique respiciunt (& eatenus cognoscitur quanam ex parte rectà veniat sonus) tertio, reflexe; *z* nimirum si vocali vndæ occurrat corpus obsistens vlteriori eius propagationi, non tamen extinguens commotionem, vel turbans, aut frangens eius modum; tunc enim reflexo motu (vt intelligi potest ex dictis cap. 19, prop. 14, de motu reflexo) resilit vocalis vnda illæsa: & ex parte reflectentis redit ad aurem, eamque iterum pulsat. Sonus autem ita reflexus vocatur Echo; quæ pro meliori dispositione reflectentis, concinnior est & clarior, & plenior & fortior; item est duplex vel triplex &c. pro multitudine & apta dispositione reflectentium. Demum ex his facile intelliges *a* quomodo ventus deferat sonum vel auertat; eodem enim modo ventus defert vndam vocalem eiusque orbes, quo modo fluuius vndam aqueam, eiusque ex incidente lapillo excitatos orbes defert; illi enim orbes qui (sicut citata prup. 18 cap. 17 dicebam) in aqua stagnante excitantur circa centrum immotum; in flumine siue in aqua fluente excitantur circa centrum quod labentis aquæ fluxum sequitur. Et idem est cum proportione de orbibus vndæ vocalis dum aër ventorum vi commouetur. 27

x Quomodo propagetur sonus sphærice?

y Plures aures quomodo eundem audiant sonum.

z Reflexio fit sine echo.

a Ventus defert sonum.

Sed quia *b* aër licet facile susceptiuus cuiuslibet agitationis; nonnihil tamen habet resistentiæ ad illam, quatenus vel motum aliunde habet isti contrarium aut diuersum, vel nititur ad quietem; hinc fit vt propagatio illa commotionis seu directa vt dictum est, seu reflexa, paulatim debilitetur; ideoque sonus vel echo remittatur, donec tandem omnino extinguatur. Et insuper *c* ex dicta aëris aliquantula ad suscipiendam commotionis impressionem resistentia, 28

b Quare sonus debilitetur & extinguatur?

c Quare fiat successiue?

ſimulque ex eius fluxibilitate, & facillima condenſatione; fit vt eius commotio, adeoque ſonus tum directus, tum echo, non propagetur niſi ſucceſſiue atque in tempore; vnde eſt interuallum aliquod temporis inter primarium ſonum & echo: propagaretur enim in inſtanti, ſi aër nihil haberet fluxibilitatis, vel capacitatis ad condenſationem; vt in ſimili de luce dicebam in dioptrice prop. 13. Quamuis autem ſonus à vento feratur longius, quam alioqui ferretur non tamen citius; hoc eſt, tempore minori; vt obſeruatum videre potes cap. 6 prop. 16 num. 31 ad 5 ſect.

29 *d Grauitas & acumen ſoni non eſt ex tarditate aut celeritate motus.*

Quia *d* vibrationes vnius fidiculæ ſiue alterius ſonori, ſunt vt dicebam num. 21, æque diuturnæ inuicem; & nihilominus, vt patet, non ſunt æque veloces, cum non conficiant ſpatia æqualia: conſequens eſt differentiam ſoni in ratione acuti & grauis nun prouenire ex tarditate & celeritate motus vibrationis; quandoquidem fidicula ſonum edit eodem ſemper tenore acutum aut grauem tum primis tum vltimis vibrationibus, vt experientia teſtis eſt.

30 *e Nec ex frequentia vel raritate vibrationum.*

Imo *e* quia vbi eſt vnicus v.g. fundæ aut lori; vt num. 25 dicebam, excurſus vnicuſque recurſus, ſiue vna tantum vibratio; poteſt nihilominus eſſe differentia ſonorum in ratione acuti & grauis, vt patet experientia, quia alius eſt ſonus fundæ, alius lori, alius exploſæ bombardæ &c. ex hoc, inquam, ſequitur inſuper, acumen & grauitatem non prouenire ex frequentia & raritate, aut vllatenus ex pluralitate vibrationum.

31 *f Nec ex quantitate aëris moti.*

Præterea *f* quia eadem fidicula parem omnino quantitatem aëris mouet dum valide tenſa eſt, ac dum remiſſe; non dico, æque longe mouet, (quamvis & hoc facere poteſt) ſed ſolum mouet ſiue pellit ante ſe æqualem aëris quantitatem; huius enim menſura eſt ipſius fidiculæ quantitas, quæ aërem non mouet niſi inquantum occupat locum eius: & quia nihilominus eadem fidicula remiſſe tenſa grauem, valide tenſa acutum edit ſonum; conſequens eſt ſoni acumen & grauitatem non ex aëris moti quantitate magna vel parua oriri.

32 *g Sed partim ex raritate & frequentia, partim & tarditate ac celeritate.*

Quia tamen ſi duæ *g* inuicem longitudine ſimul & craſſitudine æquales fidiculæ, tendantur inæqualiter; quæ magis tenditur, acutum; quæ vero minus tenditur; grauem edit ſonum; item quia ſi è duabus fidiculis æqualiter tenſis altera ſit craſſior, altera tenuior; hæc acutum, illa grauem ſonum facit (quod idem cum proportione valet in lori aut fundæ &c. vibratione) conſequenter componendo dicendum eſt, acumen ſoni & grauitatem naſci partim ex frequentia & raritate vibrationum; ſiue ex celeritate ac tarditate, quando vnica tantum eſt vibratio: & partim ex minori, ac maiori quantitate aëris tali celeritate vel tarditate moti. Vide hæc accurate tractantem Merſenum lib. 2 harmonicorum prop. 35 & 36.

33 *h Quare duo ſoni ſe impediant?*

Ex eo *h* quod duo motus diuerſi in idem concurrentes ſeſe impediant & confundant; ſoni autem diuerſi, non ſint, ex hactenus dictis, aliud quam motus diuerſi: hinc eſt manifeſta cauſa, cur duo ſoni diuerſi ad aurem ſimul delati, non poſſint diſtincte audiri; præſertim ſi ſint inæquales: nam ſi vnus eſt intenſiſſimus vt magnus fragor; & alter remiſſus; audietur quidem ille diſtincte, iſte vero neutiquam: quia (& hæc eſt Ariſtotelis ratio lib. de ſenſu & ſenſili, paulo ante finem) maior motus minorem elidit: at vero ſi æquales fuerint, neuter auditur diſtincte; quia vt ait ibidem Ariſtoteles motiunculæ æquales ſeipſas delent. Vbi vides Ariſtotelem de ſono agere tanquam de motu, iuxta ſuperius dicta n. 24. Vide (quod erit ad propoſitum) dicta de buccina nouiter inuenta Stentorophonica cap. 6 propoſit. 16 num. 31 ad 5 ſection.

34 *i Auditus eſt quidam tactus* *l Surdi à natiuitate audiunt concentum.*

Cum obiectum *i* ſuum, nempe pulſum, auditus non percipiat quin, iuxta hactenus dicta, ſupponat illum ſibi immediate applicatum; hine palam eſt, auditum eſſe ſpeciem quandam tactus, attenta ratione ac nomine tactus, iuxta numerum 5. Imo hæc eſt ratio *l* cur ſurdi etiam à natiuitate, quibus videlicet non modo tympanum, ſed etiam reliquum auditus organum læſum eſt; ſi dentibus prehendant ſummum citharæ pulſatæ manubrium, ſentiunt ſonum, vt ex eo patet, quod concentu mirum in modum delectati tripudiant: ea autem ſenſatio non fit per auditus ſed per tactus organum quatenus fidium vibratio totum commouet citharæ corpus conſimilibus vibrationibus; & manubrium ſimul ita motum, ita etiam commouet dentes, maxillaſque & reliqua ipſis continua vſque ad cerebrum: & ibi ſenſus communis ſic excitatus ſeſe mouet ad eoſdem numeros & modos; id eſt iuxta dicta capite 24 num. 31, imaginem ſeu ſpeciem eius ſoni efformat; & audit tactu non quidem auris vtpote læſæ; ſed aliarum partium quæ cum dentibus continuitatem habent.

35 *m Quare ſurdi à natiuitate ſint muti?*

Quia (vt num. 20 dicebam) neruus *m* auditorius vnum è ſuis ramulis emittit in linguam; ob eam, inquam, organorum colligationem, efficitur vt qui à natiuitate ſunt ſurdi; iidem ſint etiam muti. Nec illa mihi videtur ſufficiens ratio, ſaltem vniuerſaliter; quod ſcilicet, cum nullam vocem audierint; nullam formare poſſint: nam & dentibus, vt dixi, prehenſa cithara audiunt concentum; &, vt videtur, ſimiliter voces articulatas audire poſſent mediante aliquo inſtrumento autacuſtico dentibus ſimiliter prehenſo; vel paulo ante dicta buccina Stentorophonica.

De

De Visu.

Organum *n* visus est oculus, figura globosa mim naturæ artificio compositus è variis musculis, tunicis, humoribus, venis, arteriis; cum cerebro colligatus mediante neruo optico, qui dilatatus tunicam componit reticularem; sic dictam, quia in modum retis contexta ex ipsa nerui optici substantia, vt dictum est, dilatata; vnde est mollis, alba, & simillima substantiæ cerebri in aquam effusi. Hæc immediate (aut vt quibusdam placet, mediante vitrea tunica) complectitur humorem vitreum: hic vero humorem crystallinum tunica ipsius propria aragnoide inclusum excipit, ac velut in se continet. Ante crystallinum constituitur albugineus: & ante istum extenditur tunica ragoides siue vuea, quæ à parte posteriori plurimis cum neruo optico fibris connexa est; quatenus à pia matre dictum opticum ambiente deriuatur: cuius etiam productio est illud quod vocant ciliare interstitium, separans videlicet albugineum à vitreo; & crystallini extremam oram circumdans, eundem quasi sustinet eo fere modo quo perforatus chartaceus orbis conspicillum eiusdemcum eo foramine latitudinis apte immissum sustinet. Est autem ragoides (quemadmodum iam dictum interstitium ciliare) opaca, & quà fundum oculi respicit nigra: pandit tamen exterius pupillam velut fenestram rotundam, quam etiam innata vi dilatare potest, atque contrahere. Postremo cornea tunica pellucida, procedens à dura matre neruum opticum ambiente, anteriorem oculum conuestit. 36

n Constructio oculi seu organi visus.

Si intra *o* cubiculum obscuratum aliquando spectaueris immissa per fenestræ foramen nitidissima (vt fit) externarum rerum simulacra; facile intelliges quomodo, & qua potissimum oculi parte fiat visio. Concipe enim totum oculum intus propter vueæ opacitatem obscuratum, esse instar cubiculi; pupillam & processum ciliarem, loco foraminis fenestræ; crystallinum vice lentis è crystallo excisæ atque politæ, & ad dictum foramen aptatæ; vitreum humorem valde pellucidum, instar esse aëris cubiculi; demum reticularem esse loco parietis, aut chartæ candidæ. Sic intelliges in eadem reticulari (alias retina) formari visibilium imagines, sic euersas vt cernis in dicta charta: quæ quidem imagines efformentur appulsu incidentium radiorum lucis, quæ tali vel tali modo à visibilibus reflexa, ex dictis cap. 15 prop. 13, est ipse color actu; & suis radiis ita reflexis retinam feriens perficit id omne, quod communiter dicitur speciebus intentionalibus perficit. 37

o Visibile depingit se in fundo oculi.

Quamvis *p* reuera in fundo oculi fiant illæ picturæ, sicut in cubiculo, vt dixi, obscurato (id enim facillima ostendit experientia si auulsum, recens mortui animalis, vt bouis, oculum superfluis à tergo apte resectis & sola retentâ retinâ, in fenestræ occlusæ foramine ponatur) nihilominus his coloribus, vel ea colorata pictura non indiget facultas videndi; sed solum indiget pulsibus & motibus, quos quilibet radij lucis ita modificati, atque in has & illas retinæ partes effusi efficiunt in eadem retina; ita vt sufficeret pictura non coloribus sed pulsibus seu pulsuum varietate delineata; si possent hi pulsus ab his coloribus separari. 38

p Quomodo fiat ea pictura?

Hæc *q* motuum pictura retinam id est filamenta nerui optici, vt supra dictum est, dilatati afficit; & mediantibus illis filamentis cerebrum; illic vero residens sensus communis, & singulos motus eorumque differentias, à singulis nerui capillamentis ipsi communicantibus recipiens; percipit eosdem quatenus eorum format imaginem; id est, quatenus sese mouet ad eosdem numeros & modos iuxta dicta cap. 24 num. 18; & hoc modo fit completa visio, iuxta dicta eodem cap. 24 num. 19, vel 43. 39

q Quomodo fiat visio?

Ex his *r* autem satis patet sensum visus (quemadmodum de aliis dictum est suis locis) esse speciem quandam tactus; adeoque sensus omnes, in ratione tactus conuenire; differre autem in hoc quod alius ab alio tactili aut aliter moueri aptus sit. Atque hæc modo satis dicta sint de visu: cætera quæ insuper desiderari possunt, quoad varia accidentia visionis, vide explicantem præclare Renatum des-Cartes in sua dioptrice cap. 5, & 6. 40

r Sensus hic est suo modo quidam tactus.

CAPVT XXVI.

De appetitu animalis.

PROPOSITIO.

Explicare quid sit appetitus animalis; & quomodo fiat appetitio.

PEr *a* appetitionem siue actum appetendi intelligimus actualem inclinationem, siue actualem vitalem tendentiam in bonum proprium, cognitione apprehensum: appetitum vero nominamus eam animalis seu cognoscentis facultatem, cuius est cognitione 1

a Quid sit appetitio, quid appetitus.

b Appetitus nõ fertur niſi in bonũ cognitum & quidem proprium.

ita inclinari, ſeu tendere. *b* Quod addidi de cognitione; fundamentum habet euidens in experientia, qua conſtat 1 appetitum nunquam ferri in incognitum; & 2 ferri eo vehementius, quo viuidior eſt cognitio cæteris paribus. Dixi autem proprium bonum; id eſt, ſibi conueniens; quia cum appetitus non curet id quod ipſi offertur tanquam prorſus ipſi indifferens; id eſt ipſi neque bonum neque malum; id autem quod eidem offertur tanquam ipſi malum, non appetat ſed auerſetur: inde eſt vt in bonum alienum, vt præciſe alienum eſſe cognoſcitur, non tendat; quia vt ſic eſt illi indifferens; quatenus vt ſic ad ipſum non ſpectat.

2

c Idem eſt cognitionis & appetitionis principium vt Quod.

Quia *c* itaque bonum (vt iam conſtat) non eſt obiectum appetitus niſi prout eſt proprium & cognitum; ſeu (quod in idem recidit) quia bonum non appetitur, niſi ab eo qui nouit illud, & cui illud conueniens bonum eſt: neceſſe eſt ab eodem cognoſci à quo appetitur. Alioqui cognoſcens & appetens eſſent duo; & ita iſte quidem appeteret bonum ſibi conueniens; ille vero cognoſceret bonum conueniens non ſibi, ſed alteri, nempe appetenti à ſe diuerſo; aut è contra: adeoque appeteretur bonum ab eo qui non illud nouit, vel ab eo cui bonum non eſt, contra dicta num. 1. Ergo id quod eſt appetitionis principium ſaltem *vt Quod*, eſt etiam cognitionis principium pariter *vt Quod*.

3

d Eſt etiam idem principium vt Quo.

Imo *d* quia appetitionis principium *vt Quo* & proximum, mouetur (etiam in ſententia communi, & multo magis in noſtris principiis) mediante cognitione ab ipſo cognitionis principio *vt Quo* & proximo; neceſſe eſt 1 vt proximum appetitioni; principium percipiat ſiue ſentiat id genus motionis quod in ipſum exercetur mediante cognitione; alioqui moueretur vt ſtipes, aut quidvis inanime: ſi autem ſentit ac percipit; ergo cognoſcit, quia ſenſatio eſt cognitio ex dictis c. 24 n. 1 & 2. Cum ergo proximum appetitionis principium cognoſcat motionẽ ſibi cognitione mediante impreſſam; adeoque cognitionẽ ipſam, nempe cognitionem boni qua mouetur; cur non facilius & meliori compendio dicatur cognoſcere ipſum bonum, & ſic cognoſcendo moueri? 2 neceſſe eſt vt proximum cognitionis principium tendat in bonum; alioqui impoſſibile eſt vt moueat ad tendendum; motionis enim actiuæ terminus ad quem, eſt ille ipſe qui eſt motionis paſſiuæ terminus ad quem, nec poteſt eſſe alius: ſi autem principium cognitionis ratione ſui & actiue, quatenus mouet ad tendendum, ſimul etiam hoc ipſo tendit in bonum; ergo appetit bonum; quia ex num. 1 vitalis in bonum tendentia eſt appetitio. Ergo cognitionis principium etiam *vt Quo*, eſt ipſummet appetionis principiũ pariter *vt Quo*.

4

e Quid ſit appetitum eſſe cæcum?

Nec obeſt *e* quod vulgo dicitur appetitum (item voluntatem) eſſe cæcum: id enim verum eſt loquendo abſtracte ſeu metaphyſice, nempe ſumendo appetitum præciſe prout fertur in bonum; non autem loquendo phyſice, nimirum ſumendo illud phyſicum ens, cui prout realiter ſe habet, conuenit id quod eſt appetere; reuera enim eidem, vt oſtendi, conuenit etiã id quod eſt cognoſcere. Nec iuuat aduerſarios, ſi dicant principium cognitionis, quatenus quidem mouet ad appetendum, eſſe radicem appetitionis, & ita poſſe dici radicaliter appetere, non autem formaliter: id, inquam, non eos iuuat; nam 1 nec ego ipſe dico principium proximum cognitionis formaliter & præciſe ſic ſumptum appetere; ſed tantum dico, vt iam monui, illud phyſice ſumptum & prout ſe habet in re, cognoſcere & appetere. *f* 2 Nec poſſunt aduerſarij, ſi res bene perpendatur, cognoſcenti vt cognoſcenti concedere radicem appetitionis, ſeu radicalem appetitionem, vel quod idem eſt, vitalem actiuam motionem ad tendendum in bonum, quin hoc ipſu eidem concedant appetitionem formalem; quatenus concedunt formalem actiuam motionem ad tendendum in bonum, quæ motio paſſiue ſumpta ſiue ſit alterius à mouente diſtincti ſiue non; eſſe tamen nequit abſque propria ipſius mouentis formali tendentia in idem bonum; cum vt dicebam num. præcedenti, motionis actiuæ & paſſiuæ ſit neceſſario vnus idemque terminus ad quem. Atqui vitalis formalis tendentia in bonum, eſt formalis appetitio ex definitione ſuprà num. 1. Ergo abſque ſuperflua entium multiplicatione vnum idemque ponendum eſt cognitionis & appetitionis principium proximum.

f Mouere vitaliter in bonum eſt etiam tendere in bonum.

5

Præſertim cum circa hoc nullum habeant aduerſarij ſufficiens argumentum: ſed ſolum inducant diſtinctionem quandam formalitatum metaphyſicarum; imo ex oppoſito rem noſtram mirifice confirmet à poſteriori, ipſa phyſica animalis conſtitutio, vt ſtatim videbitur num. 7 & 8. *g* Et interim non poſſum ſatis mirari (pace dixerim) quod aliquis putet appetitui, cæco prætendi facem à ſenſu (ſic enim loquuntur) & oſtendi atque offerri bonum quod appetat: quantumvis enim cæco præferas facem, vel terminum in quem tendat oſtendas ipſa luce; nunquam tamen ille vi eius facis aut lucis, aut ſimilis oſtenſionis ad ita oſtenſum terminum greſſus diriget; nempe quia eſt cæcus; hoc ipſo enim reſpectu eius vana eſt lux, & fruſtranea per lucem oſtenſio. Igitur à pari abſurdum eſt dicere appetitum (ſiue animalem de quo hic eſt ſermo, ſiue rationalem de quo inferius c. 31) vi & luce cognitionis, (quam nec habet, nec ſi haberet, vti poſſet vtpote cæcus) dirigi & moueri ad ſuum bonum. Abſurdum, inquam, id eſt in ſenſu proprio phyſico & in rigore ſcholæ; quamvis in ſenſu metaphorico permitti poſſit Rhetori liberiori; qui tamen vt videtur aptiorem haberet tropum, ſi cæcum appetitum regi

g Quomodo poteſt appetitui cæco fax, vt dicitur, præferri?

dicere

diceret non prælucente face cognitionis, sed impulsiuo aut tractatiuo quodam motu quasi ductu manus.

Cum *h* itaque ex dictis cap. 24 sensus communis seu phantasia sit in animali proximum 6 *h Quomodo phantasia & appetitus operentur per modum vnius?*
cognitionis principium; sequitur ex dictis hic eandem phantasiam esse quoque in animali proximum appetitionis principium: non quod hæc facultas duos edat physice diuersos actus circa idem bonum, quorum vnus sit cognitio sensitiua, alter vero appetitio pariter sensitiua seu animalis (quamuis si hoc diceretur, forte non omnino repugnarem) sed quia actus quo se phantasia mouet iuxta cap. 24 num. 19, 24, & 31, formans boni imaginationem seu apprehensionem, vt dicitur intensionalem, ac per speciem; est ille idem quo se mouet versus ipsum bonum, affectans realem eius & substantialem apprehensionem seu possessionem: idest, quia motus quo phantasia exprimit in se, susceptam ab eo bono actionem, est ille idem quo in ipsummet bonum declinat ac propendet. Vnde quia loquendo in sensu formali metaphysico, aliud est motu edito declinare seu propendere, in partes extrinseci mouentis; & aliud, motu etiam edito exprimere motum susceptum ab eodem extrinseco mouente; inde est, vt nos vnum à propendente & exprimente editum motum concipiamus per modum duorum, & definiamus etiam per modum duorum: quamuis in re sit solum vnus, qui simul est (physice spectatus) motus exprimendi seu imaginandi, & motus propendendi seu appetendi. Hoc magis intelliges num. 12, 13.

Et hoc ipsum necessario dicere *i* debet quisquis fatetur (vt fatendum esse ostendetur cap. 7 *i Motus prosecutionis est à phantasia.*
sequenti) phantasiam esse quæ facultates alias inferiores mouet suis organis (nempe neruis, qui omnes vt capite 24 dictum est à cerebro deriuantur) ad boni cogniti prosecutionem; non enim est externa prosecutio, nisi supposita interna appetitione; quæ est ipsa primaria & principalis prosecutio: imo non potest esse motus ad exterius prosequendum, quin incipiat à proximo internæ appetitionis principio. Ergo tale principium est phantasia, cum ab ea sit omnis qui ad extra est motus; ratione vt dixi neruorum, qui ab ea tanquam à supremo animæ solio pendent.

Ex his *l* consequens est appetitum animalis non solum residere in cerebro, sed etiam phy- 8 *l Phātasia & appetitus idē, sicut verum & bonum.*
sice loquendo identificari cum phantasia: quin etiam physice loquendo actum phantasiæ esse idem cum actu appetitus; quemadmodum obiectum istius physice est idem cum obiecto illius: nam sensibile & appetibile, sicut verum & bonum, physice loquendo, non sunt duo entia; siquidem veritas & bonitas (& eodem modo sensibilitas atque appetibilitas) sunt proprietates entis ab eo non nisi metaphysice distinctæ; physice autem prorsus cum eo & inuicem identificantur. Vnde non debet esse mirum si quemadmodum inter obiecta, quæ duas illas facultates, nempe phantasiam & appetitum, specificant; id est, inter sensibile & appetibile, velut inter verum & bonum, sola reperitur distinctio metaphysica; ita similis tantum metaphysica reperiatur inter ipsas potentias ab iis obiectis specificatas, atque etiam inter actus earum.

Nam *m* quando v. g. gratus odor primo actione sua delectat sensum; secundo delectatione 9 *m Explicatur magis in particulari.*
sollicitat & allicit siue inclinat ad sui appetitionem, potentiam sic delectatam; ac tertio potentia allecta & delectata appetit, siue inclinatur ad bonum delectans: si bene aduertis, actio odoris mulcens & delectans sensum, est illa eadem quæ excitat odorandi actum; potentia vero quæ delectatur grato odore est olfactus siue sensus communis percipiens olfactu gratum odorem: sed quia actio grati odoris vt delectantis, & actio eiusdem vt sollicitantis & allicientis, sunt vnica actio, cum non fiat sollicitatio aliter, quam ipsa delectatione; consequens est vt odor sua illa actione sollicitet atque alliciat illam eandem indiuisibiliter potentiā, quam eadem actione delectat. Atqui allicit appetitiuam, nempe quia non allicit, nisi ad appetendum; delectat vero sensitiuam, vt dictum est, & per se patet. Ergo appetitus illectus, & sensus delectatus sunt physice vnum & idem, hoc ipso quod illectio & delectatio sunt physice vnum & idem.

Præterea cum dicitur, *n* sensibile delectat sensum; idem est ac dicere, appetibile delectat 10 *n Adhuc explicatur magis & probatur.*
& allicit appetitum: nam primo delectare est proprietas boni; siquidem delectabile, est vna boni species: ergo sensibile delectans idem est ac bonum. Secundo delectare est allicere, attrahere, inclinare ad se; quis enim vnquam expertus est delectationem absque allectione, attractione &c.? Atqui nulla facultas est capax allici, adeoque nec delectari; nisi illa quæ est capax prosequi; ad ipsum enim prosequi, tota instituitur illectio & inclinandi actio. Cum igitur sola facultas appetitiua sit capax prosequi, ipsa eadem est sola capax delectari. Ergo à primo ad vltimum, dicere, sensibile delectat sensum, idem est ac dicere appetibile delectat & allicit appetitum: est, inquam, idem non tantum in sensu æquiualenti, sed etiam in sensu identico physico; licet in sensu formali metaphysico sit aliquod discrimen propter præcisionem, vt dicebam numero 6.

Addo, *o* cum non fiat motus animalis nisi concurrente imaginatione & appetitu (vt iam 11 *o Probatur*

 num.

adhuc idipſum. num. 7, dicebam & cap. ſequenti oſtendam) videamus autem quamlibet partem vermis, aut lacertæ ſectæ, moueri; dicendum eſt in qualibet huiuſmodi parte eſſe appetitum ſimul cum imaginatione, quod argumento eſt eandem eſſe appetitus, & imaginationis ſedem, & quia ipſa ſedes ſiue organum debite inſtructum ſuis ſpiritibus, ſeu viuens ac ſpirans, non diſtinguitur à facultate cuius dicitur eſſe ſedes; conſequenter imaginatio & appetitus ſunt phyſice vna eademque facultas. Aduerte autem vt intelligas quæ dicta ſunt de imaginatione & appetitu partis ſectæ lacertæ; in ea parte eſſe imaginationem ſaltem imperfectam & velut inchoatam, iuxta dicta cap. 24 num. 19; & pari modo eſſe appetitum imperfectum ac ſolummodo inchoatum.

Hæc dictarum potentiarum atque etiam actuum identitas phyſica, cum ſola metaphyſica
12 *p Confirmatur idipſum.* diſtinctione explicari clarius poteſt ſeclusis terminis metaphyſicis, qui ſæpe multas inducunt ambages; præſertim cum quis mentales præciſiones ſuas putat aliquid eſſe amplius quam mentales. Cogita itaque actionem qua ſenſibile delectabile mouet ſenſum, ac eundem mouendo delectat; intelligeſque actionem, qua idem ſenſibile ſignificat, vt ſic dicam, præſentiam ſui, facitque ſe ſentiri; & actionem qua ſe iucunde & cum voluptate facit ſentiri, non eſſe duas actiones; vt etiam dicebam num. 9: nam vt patet, vnica tantum eſt actio quæ mouet, & quæ iucunde mouet, ſeu quæ eſt motio, & ſimul motio iucunda. Et quia vt eſt iucunda delectat, & vt delectat allicit, neceſſario vnus & idem eſt, à ſenſibili delectabili motus ſignificatiuus præſentiæ eius, & ſimul allectiuus, qui imprimitur ſenſui, atque adeo qui ſuſcipitur à ſenſu. Et quia ex dictis cap. 24 num. 31 ſenſus ſuſcepto motu à ſenſibili, eundem percipit mouendo ſe actiue ad numeros ſiue ad modos eius ita ſuſcepti; conſequens eſt, vt vnico ſui actiuo motu reſpondeat vnico paſſiue ſuſcepto: ſi autem ad amuſſim reſpondet; neceſſe eſt vt motus quo reſpondet, quamuis ſit vnicus, ſit tamen & expreſſiuus præſentiæ obiecti, & ſimul affectiuus, quatenus impreſſæ motioni & ſimilis eſt, & obſecundat, ſiue illi ſe permittit, quemadmodum motus ab obiecto impreſſus, & fuit ſignificatiuus præſentiæ eius, & ſimul allectiuus. Cum autem ſit expreſſiuus præſentiæ obiecti, eſt imaginatiuus, ac ſenſitiuus; & cum ſit affectiuus, eſt appetitiuus.

Similiter ſenſibile doloriferum vna eademque actione teſtatur ſui præſentiam, & ſimul im-
13 primit ſenſui motum moleſtum: cum autem huiuſmodi impreſſio non ſit moleſta, niſi quia eſt contraria; habet illa vt ſic vim propellendi, abigendi, fugandi: vnde ſenſus dum ei actione ſua reſpondet, mouet ſe motu ſimili, qui nimirum eſt imaginatio & ſimul fuga; atque ratione illius dicitur auerſari, triſtari, odiſſe &c. *q* Hæc ipſa quæ dixi, puto velle Ariſtotelem *q Suadetur etiam ex Ariſtot.* cum ſic loquitur 3 de anima cap. 8. Ac voluptate & dolore affici nihil aliud eſt, inquit, quam operari ſenſitiua medietate erga bonum & malum qua ſunt talia, & fuga igitur & appetitio, quæ eſt actu, hoc ipſum eſt: nec diuerſa ſunt appetitiuum & fugitiuum, nec inter ſe nec à ſenſitiuo: ſed eſſentia alia eſt. Hoc ſane videtur clariſſimum & eo animo adduxi vt Peripatetici credant ſaltem ſuo Ariſtoteli, ſi adductis à me rationibus minus aſſentiuntur in re quæ forte videtur eis noua, quamuis eam in Ariſtotele habeant.

Hinc itaque patet primo, quomodo non ſolum eadem ſit animalis facultas quæ ſentit &
14 quæ appetit; ſed etiam quomodo vnus idemque actus eius ſit ſenſatio & ſimul appetitio ſiue *r Appetitus iraſcibilis, & concupiſcibilis.* proſecutiua, ſiue auerſatiua; id eſt, ſiue amor ſiue odium, gaudium vel triſtitia &c. *r* Secundo patet appetitum concupiſcibilem, cuius eſt proſequi bonum ſimpliciter ſpectatum; & appetitum iraſcibilem, cuius eſt proſequi bonum arduum vt ſic; non eſſe duas phyſice diſtinctas facultates; ſed vnicam: quemadmodum vnica etiam eſt ſenſitiua facultas, quæ bonum ſimpliciter & bonum arduum agnoſcit. Tertio patet quomodo omnis quidem actus amoris, & odij, deſiderij & metus, proſecutionis & fugæ, demum omnis actus appetendi ſit ſimul cognitio; & tamen non viciſſim omnis cognitio ſit amor vel odium &c. Et ratio huius rei eſt; quia non eſt amor; deſiderium, proſecutio, &c. niſi boni, nec odium, fuga, metus, &c. niſi mali, poteſt autem eſſe cognitio alicuius indifferentis, quod ſcilicet ipſi cognoſcenti neque bonum ſit neque malum, ſecundùm rationes cognitas; vt intelligitur ex dictis num. 1.

Animal *ſ* dicitur ſponte agere, quando aliquid agit, quod ipſi placet ipſumque delectat
15 *ſ Sponte agere & coacte.* ita agere; placet autem ac delectat, quatenus in eo ſentitur bonum quod allicit ad ita agendum; è contra vero non ſponte agit, quando agit, quod ei non placet ita agere, ſeu dum ita agendo ſentit malum; & quia tunc non agit niſi in quantum ad agendum adigitur, ſeu cogitur; ideo tunc dicitur coacte agere. Item animal dicitur ſponte aliquid deſerere, quando ita deſerere ei placet; coacte vero, quando non placet deſerere. Et quia bonum per ſe placet, idcirco ex oppoſito illud deſerere diſplicet per ſe, adeoque non ſponte deſeritur, ſed coacte & ab inuito: è contra vero, quia malum per ſe diſplicet, idcirco illud admittere diſplicet per ſe, adeoque non ſponte admittitur, ſed coacte & ab inuito.

In

16 In primis *t* igitur quando bonum cognitum est purum; id est quando nulla in eo agnoscitur mali ratio, sed sola ratio boni; tunc appetitus ita sollicitatur, vt de facto inclinetur, quia bonum vt bonum non imprimit motum fugæ vel odij; adeoque nec est obiectum fugæ vel odij: nec etiam vt sic est obiectum indifferens; quia prout cognoscitur sub ratione boni, imprimit motum inclinationis, adeoque erga illud vt sic non potest appetitus se habere indifferenter, quasi illud minime attendens. Deinde quando bonum est aliqua mali permixtione fœdatum, saltem secundum rationem cognitam; tunc si potentior est ratio boni, quam admixti mali, inclinatur appetitus; ita tamen vt quemadmodum pro quantitate admixti mali minuitur compensatiue ratio boni; sit pariter eâdem proportione minus auida appetitio: è contra vero si fortior est ratio mali; refugit appetitus & odit, & quidem eo efficacius, quo ratio mali rationem boni magis superat. At si *u* æquales fuerint (aut quasi essent, cognitione apprehendantur) boni malique portiones in vno obiecto; tunc appetitus propter æqualitatem contrariorum ab extrinseco impressorum motuum, stabit immotus, nisi ipse ex se habeat vim tollendi hanc æqualitatem, ac de suo addendi pondus vni parti (de quo dicam tum quando agam de animali irrationali cap. 28 num. 15, & 17; tum quando de anima rationali cap. 31 num. 9) stabit, inquam, immotus appetitus; non quod se habeat indifferenter erga tale obiectum, quasi illud habeat pro nec bono nec malo, id est pro indifferente (id enim est contra hypothesim, qua supponitur id cognosci sub ratione boni & simul mali) sed quia partim optat & partim timet, item partim amat, & partim odit: at nisi vincat desiderium vel amor, non fiet prosecutio, & nisi vincat metus vel odium, non fiet fuga; non est autem alius simpliciter dictus motus, qui fieri possit: tunc itaque animal erit perplexum, quatenus contrariis passionibus hinc & inde æqualiter agitabitur; sed simpliciter, neque in hanc neque in illam partem mouebitur.

t Quomodo appetitus in hanc vel illam partem inclinetur?

u Et quomodo fiat perplexus?

17 Bonum *x* sensibile dicitur determinare sensum, quatenus actione sua illum mouet, prouocatque vt ipse se moueat motu sensationis iuxta dicta c. 24 num. 31, hoc ipso enim sensus, qui erat ex se indifferens ad hanc aut illam sensationem; id est, qui ex se neque hanc neque illam habebat, sed solum habere poterat, fit determinate habens hanc huius sensibilis, potius quam illam illius. Et quia actio boni vt iam dictum est determinans sensum, ad sui sensationem, est ipsi sensui iucunda vel molesta; hoc ipso eundem, per modum inclinationis vel repulsæ determinat ad amorem vel odium; id est, in genere, ad appetendum. Et ita intelligi debet quod communiter dicitur appetitum ad actu appetendum determinari à bono cognito siue à boni cognitione: hoc, inquam, modo id intelligi debet, quatenus, vt iam ostensum est, sensus & appetitus sunt idem in re; & similiter sensatio & appetitio, vnde physice loquendo cognitio non determinat ad appetitionem; cum hæc duo idem sint; sed solum determinat in nostro concipiendi modo abstracto & metaphysico, qui sensationem ab appetitione vt dicebam num. 6 distinguit. Nam quod dicimus appetitum determinari à cognitione, hic modus loquendi fundamentum habet tum primo in hoc quod bonum, vt dixi, determinat ad sui cognitionem & simul ad appetitionem; tum secundo in hoc quod nos concipimus cognitionem tanquam aliquid prius appetitione: nec immerito ita concipimus; siquidem reuera cognitio sumpta abstracte & metaphysice, est quid vniuersalius appetitione; quatenus iuxta dicta num. 14, esse potest cognitio sine appetitione.

x Quomodo appetitus determinetur à cognitione boni?

18 Duobus *y* modis, bonum cognitum seu cognitio boni dicitur appetitum ad actualem appetitionem determinare: primo late sumpto determinandi vocabulo, videlicet prout ita delectat & sollicitat, vt appetitus simul cum sensu, de facto se dedat delectanti & sollicitanti, seu consentiat & obediat eius motioni; sic enim appetitus è non determinato ad appetendum, fit determinatus. Secundo stricte sumpto vocabulo dicitur determinare, tunc solum, quando ita sollicitat, vt suscepta & stante eius actione sollicitandi, ac vigente cognitione, non sit in appetitu facultas habendi seu reputandi tale bonum cognitum, pro sibi indifferente; & ita cohibendi se ab actuali eius appetitione; id est edendi actum, qui sit quidem expressiuus actionis sollicitandi, seu cognoscitiuus eius bonitatis; sed non sit simul propensiuus seu appetitiuus.

y Determinatio latè & strictè sumpta.

19 Quando bonum *z* determinat appetitum hoc stricto determinandi modo, affert tunc illi absolutam, & proprie dictam, nimirum antecedentem, appetendi necessitatem; quatenus ante actualem appetitionem est illa boni in sensum & appetitum actio determinans, quæ se sola tollit omnem facultatem non appetendi; tali autem sublata facultate dicitur, & est absoluta appetendi necessitas; & hæc dicitur antecedens, quatenus oritur ex tali causa, quæ priusquam ponatur actualis appetitio, aufert facultatem non appetendi & permittit solam facultatem appetendi. Cum autem primo determinandi modo determinat, nullam tunc affert necessitatem, nisi solum consequentem, quæ non nisi improprie est necessitas, nempe quia in hoc solo fundatur, quod impossibile est actum appetendi prout de facto est, simul de facto non esse;

z Determinatio alia affert necessitatem antecedentem, alia consequentem.

in

in quantum scilicet hæc sunt contradictoria: hæc vero necessitas incompossibilitatis contradictorium, non est propria necessitas appetendi; quatenus permittit imo expresse dicit, immediate ante actum appetendi fuisse completam facultatem non appetendi; completam, inquam, & expeditam etiam vigente tunc actione boni in sensum atque appetitum. Et hæc de necessitate appetendi seu appetitionis, dicta sint ex occasione determinationis, de qua hic agebam & vt via sternatur ad ea quæ spectant necessarium operandi modum appetitus bruti, de quo cap. 28, & liberum animæ rationalis de quo cap. 31.

20 *a Impossibile est vt appetitus corporeus vt est in bruto appetat cum plena indifferentia.*

Interea tamen *a* addendum hic est, motum appetitiuum (siue appetitionem) animalem compositum esse (quemadmodum de sensatione dicebam cap. 24 num. 8, & sequentibus) & constare esseque temperatum ex peculiaribus motibus quibus in sua quilibet specie apti sunt se mouere erga proprium bonum spiritus illi quibus siue quorum complexione & harmonia constat anima sensitiua eademque appetitiua: & hoc ita reuera esse manifeste consequitur ex eo quod motus appetendi non sit distinctus physice à motu sentiendi ex dictis hic ab ipso capitis initio vsque ad numerum 14: vnde ratione compositionis, siue ex vi complexionis multorum diuersæ speciei spirituum, habebit huiusmodi anima maiorem in appetendo vniuersalitatem siue extensionem ad plura appetibilia, quam habeant singuli illi spiritus componentes; quatenus vi compositionis singuli conferunt in commune, id omne quod sibi proprium est; adeoque vim qua se singuli in bonum proprium ferre possunt, faciunt communem, siue illam tribuunt toti composito. Tamen quia non possunt conferre, nisi id præcise quod habent; eaque est ratio cur nihil possit esse virtutis aut perfectionis absolutæ in toto, quin sit in partibus, aut earum aliqua: euidens est implicare vt appetitui animali ita composito conueniat nobilissimus gradus appetendi cum indifferentia, quoduis bonum sensibile; nisi idem gradus conueniat in particulari alicui ex elementaribus spiritibus componentibus dictum animalem appetitum: Quemadmodum in homine ipso, vt homo est, constans corpore & anima rationali; non foret liber appetendi modus; nisi hic primitus originaliter, ac per se esset in anima: at vero huiusmodi spiritus animales, qui materialem corporeum appetitum componunt; eum modum appetendi habere nequeunt; quatenus vt aliàs dixi, & cap. 28 magis ostendam non mouent se ex propria determinatione, sed solum ex aliena; adeoque nisi ex necessitate antecedente: Et hinc patet à priori implicare contradictionem vt materialis & corporeus appetitus qualis est animalis, gaudeat nobilissimo modo appetendi qui est ex plena indifferentia ad omne bonum sensibile.

CAPUT XXVII.

De motu animali.

PROPOSITIO.

Explicare quomodo & à quo fiat motus animalis.

1 *a Motus alter voluntarius alter naturalis.*

IN *a* animali duplex est motus; alter vocatur animalis, alter naturalis; iste est independens à cognitione & appetitu, qualis est arteriarum pulsus, item cordis systole ac diastole; qui motus etiam non cogitante animali fiunt: ille vero fit dependenter à cognitione & appetitu; ideoque dicitur arbitrarius, aut voluntarius. De motu naturali iam non ago; sed de solo arbitrario, qualis est motus oculorum, motus capitis, motus pedis &c.

2 *b Instrumenta motuum nerui.*

Obstructis *b* alicuius membri neruis, ita vt commeationi spirituum transitus præcludatur; desficit in eo motus, vt experientia constat; & multo magis si succidantur nerui: hinc vero patet organa motuum efficiendorum, esse neruos, & hos idoneis spiritibus instructos.

3 *c Musculi quid & quare gemini?*

Nerui *c* (vt ex anatomicis euidenter habemus, & superius insinuaui cap. 24 num. 17) oriuntur ac pendent è cerebro; vbi in vnum velut nodum colliguntur: desinunt vero iidem nerui in musculos; id est ex altero capite in varios ac tenues ramulos sparsi inferuntur in carnem fibrosam dilatatu atque compressu facilem, ex qua & neruo sic insetto, simulque venis & arteriis conuenientibus, componitur musculus; cui ex obseruatione anatomicorum proprie ab intrinseco conuenit contrahi; distendi autem & laxari, non nisi per accidens, nempe per alium musculum, qui dum se contrahit, alterum consequenter laxari cogit; & in hunc vsum natura musculos sic geminos fecit.

4 *d Quomodo nerui & musculis ossa moueantur?*

Cum itaque à prima *d* neruorum origine retrahitur aliquis neruus, necessario contrahitur musculus cui neruus ille implicitus est: vnde si duo nerui ad geminos vt dictum est, musculos destinati alternis vicibus retrahantur, laxenturque, etiam hoc ipso alternis vicibus contrahentur laxabunturque ipsi musculi. Et quia contractionem cuiuslibet musculi, partes illi

illi adhærentes necessario consequuntur v. g. tendines, adeoque ipsa etiam ossa, quibus inseruntur tendines; ea est causa cur flectantur articuli in hanc vel illam partem, prout hic vel ille contrahitur musculus. Cæterum aliunde clarum est, diuersorum ossium motus esse diuersos, ex eo quod diuersæ sint eorum commissuræ.

5 Ex his habes claram *c* rationem motus progressiui; postquam enim animal pedem vnum protulit adducto eo neruo qui musculum ad hoc idoneum contrahit; aliam deinde pedem vlterius profert simili modo: & quia totius corporis truncus vtrique pedi insistit (constitutâ inter vtrunque lineâ centri grauitatis eius) motus pedum est simul motus corporis: atque ita dum fixo alternatim vno pede, alter mouetur; totum corpus promouetur, & quod idem est, animal progreditur; vnde & dicitur motus progressiuus.

c Motus progressiuus quomodo fiat?

6 Quia *f* itaque, ex communi etiam sententia, ad appetitum pertinet imperare (seu per modum impetij efficere) motum voluntarium siue animalem; hic autem fit mediantibus neruis, vt ostensum est: consequenter sedes appetitus ibi est, vbi omnes connexi sunt nerui, nempe in cerebro. Et quia ibi etiam sedet sensus communis ex dictis cap. 24 num. 25; vna necessario est vtriusque sedes (ex quo egregie confirmantur ea quæ cap. præcedenti dicta sunt de phantasiæ, atque appetitus identitate physica) seu potius ambo vnam tum sedem, tum substantiam habentes, sunt anima vna, quæ exinde neruos tanquam habenas, effusione & immissione spirituum accommodatâ adducens, laxans, moderans, totius corporis motus omnes regit, ac facit ad placitum.

f Sedes appetitus eadem quæ phant siæ.

7 Motus *g* iste animalis, qui mediantibus tum neruis tum musculis exercetur ab anima, est compositus ac temperatus ex motibus quibus se se mouere apti sunt singuli seorsim spiritus animales, qui vnam totalem integrant animam; sicut tota vis motrix, id est tota anima, ex iisdem spiritibus componitur ac temperatur: in hoc etiam temperamento motus, partes suas obtinent instrumenta, siue vt vocantur organa mouendi, nempe nerui ac musculi, item commissuræ ossium, eorumque longitudines &c. quatenus ex illis pendet, quod ab ea anima tali modo vel talis motus fiat.

g Motus animalis quomodo & ex quibus temperatus?

8 Quando *h* animal suis illis, vt dictum est organis mouet se concite (vt de facto ita se mouet aliquando) tunc ipsâ concitatione concipit impetum iuxta dicta cap. 19 prop. 15 de motu proiectorum; est enim etiam hic ratio quædam motus proiectionis; quatenus v. g. pedes, qui reliquum corpus deferunt, deferunt necessario cum velocitate, quoties ipsi velociter agitantur, & mouentur modo dicto superius num. 5; hic vero impetus est partim causa cur animalis cursus, initio non sit ita velox; vt paulo post: est enim etiam alia eiusdem rei causa partialis; quod scilicet organa, cum prius quiescerent & quasi torperent, torporem hunc non exuant nisi paulatim; spirituum nimirum copiosiori affluxu, qui necessario fit paulatim; nec enim vno impetu ruunt spiritus more torrentis, vt patet experientia; & ita postulat fieri naturalis constitutio viuentis, ac dispositio neruorum, per quos fluunt spiritus. Sed hic spirituum affluxus, simulque effluxus nonnullus ac dissipatio, est causa lassitudinis; quia tandem exhauritur fons, & eo exhausto totum viuens patitur, minoresque habet vires: adde quod vehemens, & assidua partium viuentium actio alterius in alteram seu communis collisio & contritio lædit suo modo ipsa organa: ex vtroque autem capite habes causam adæquatam lassitudinis. Ac demum ex his omnibus simul habes rationem cur motus animalis concitatus, initio sit minus velox, in medio velocior, ac mox in fine tardus, vt est commune dictum.

h Cur motus animalis concitus sit initio, & in fine minus velox quam in medio?

CAPUT XXVIII.

De animali irrationali.

PROPOSITIO.

Explicare modum naturalem operandi tum interius, tum exterius, propter quem animal est irrationale.

1 CVm ex dictis cap. 24 num. 31 sensatio consistat in hoc quod sensus moueat se ad numeros & modos eius motus, quem ab obiecto sensibili excepit; consequens est nullam sensationem posse esse sensationem sui ipsius; quandoquidem nullus motus potest esse similis sibi ipsi, adeoque nec expressiuus sui ipsius: & hinc est cur non videam me videre, vel audiam me audire; sed tantummodo, audiam sonum; & videam colorem: quia scilicet visio non est sui ipsius, sed tantum coloris visio &c. Et quia eadem est ratio de sensatione interna phantasiæ; cum hæc sit pariter motus corporeus; sequitur nullam omnino imaginationem, esse sui ipsius, sed solummodo obiecti sui à se diuersi imaginationem. Ergo in

a Nulla sensationis corporeæ nulla esse potest virtualis reflexio.

actibus ſenſationum corporeis, nulla eſt virtualis reflexio, in eo poſita, quòd ſenſatio ſit ſui ipſius ſenſatio.

2 Præterea *b* ſenſibile externum non mouet ſenſum ex ſe, niſi ad cognitionem ſui directè; id eſt non ad cognitionem cognitionis ſui: cum enim vnius ſenſibilis, ſemel tantum v.g. applicati, non ſit in ſenſum externum actio niſi vna; adeoque ab eo non ſit niſi vna ipſius externi ſenſus paſſio: conſequens eſt à ſenſibili, quantum eſt de ſe, non excitari in externo ſenſu niſi ſimplicem & directam ſui cognitionem: hæc enim vna ſufficit, vt ſit perceptio vnicæ iam dictæ paſſionis. Rurſus ipſa externa ſenſatio (eo modo quo eſt ſenſatio, nempe ſolum inchoata & incompleta ex dictis cap. 24 num. 19) non excitat aliam in eodem externo organo, ſed ſolum in organo ſenſus interni, vt experientia ſatis conſtat. Demum ipſius externi ſenſus organum non ſe mouet, niſi conſequenter ad motum ab externo ſenſibili ſuſceptum; nam ſecluſo ſenſibili, omnino ſenſus hic non ſe mouet: adeoque ſi forte iterum ſtimulante eodem obiecto, ſecunda vlteriori motione ſe moueat, nihil amplius per eam percipiet; quàm quod perceperat per primam, id eſt non percipiet ipſam primam.

b In ſenſu externo nec de facto eſt nec eſſe poteſt formalis reflexio.

3 Et quia præter hæc tria iam aſſignata capita, nullum aliud eſt aſſignabile ex quo poſſit eſſe in ſenſu externo ſecunda aliqua ſenſatio formaliter ſupra primam reflexa, id eſt eam cognoſcens; ſequitur in ſenſu externo nullam prorſus eſſe, vel eſſe poſſe formalem reflexionem. Et id quidem præter allatam rationem patet experientia, quantum ad factum attinet; quatenus viſio v.g. non tantum non eſt viſio ſui ipſius, vt num. 1 dicebatur; ſed nec vlteriori viſione cernitur; abſolute enim non video oculis me videre oculis.

4 Atque *c* vlterius ob rationem omnino ſimilem, in ſenſu interno æque corporeo, & æque per phyſicas motiones operante, nulla erit formalis reflexio; qua is per vnam operationem ſuam, cognoſcat aliam pariter ſuam: loquor autem de ſenſu interno pure materiali, qualis eſt in animali, quod communiter dicitur irrationale.

c Item nec in ſenſu interno pure materiali.

5 Hinc autem ſequitur animal (ſtando præciſe in terminis vitæ animalis, nempe materialis & corporeæ) nullas internas ſenſationes ſuas agnoſcere reflexe, reflexione ſiue formali ſiue virtuali; niſi forte quis poneret in *d* animali ſenſus internos duos; quorum vnus inferior, alteri ſuperiori ſubordinaretur ad eum fere modum, quo externus interno ſubordinatus eſt: ſic enim fieri quidem poſſet, vt internus ſuperior agnoſceret alterius etiam interni ſibique ſubiecti ſenſationes, ad eum modum quo phantaſia ſenſationem externi tactus agnoſcit; de quo infra num. 16. Attamen neque ſuperior ille ſenſus agnoſceret ſuas operationes ob rationem factam: & quia alter internus ſed inferior non poſſet cognoſcere ſenſationes ſuperioris (quemadmodum externus non poteſt interni ſenſationes percipere, hoc ipſo quod eſt inferior) neceſſario operationes illæ manerent incognitæ: niſi eſſet tertius aliquis adhuc ſuperior, qui eas perciperet; atque ita deinceps.

d Et quãuis in animali plures ponerentur interni ſenſus inuicẽ ſubordinati.

6 Et cum *e* non poſſit in hoc admitti progreſſus infinitus; ſiſtendum erit neceſſario in aliqua interna ſenſatione, quæ prorſus maneat incognita. Vnde impoſſibile eſt vt animal facultatibus ſuis cognoſcitiuis pure materialibus, ita ſeſe reflectat ſupra ſuas cognitiones, vt non aliquem habeat reflectendi finem. Imo quia nullum habemus argumentum (præſertim ex anatomia) multiplicitatis dictorum ſenſuum internorum ita ſubordinatorum, qui neceſſario ſunt organici, & organa diſtincta poſtulant in quantum ſunt diſtincti: abſolute dicendum eſt non eſſe niſi vnicum illũ, de quo cap. 24, num. 25 & 40 dictum eſt, & ita verum erit bruta ſolo inſtinctu agi; ſeu non agere niſi vt inſtigata: non inſtigantur autem niſi prout ſentiunt, & ipſa inſtigatio conſiſtit in impulſu ſenſato, ſiue in ipſa ſenſatione impellente quidẽ (nam illi prout iucunda eſt vel moleſta vim eiſe impulſiuam conſtat ex dictis cap. 26, n. 9, 16, 17, &c.) ſed ſine reflexione.

e Eſſet tamen in eo finis reflectendi.
f Imo quia non niſi vnus eſt is ſenſus, bruta ſolo habent inſtinctum ſine reflexione.

7 Forſitan *g* alicui videatur poſſe duos eſſe internos ſenſus, quorum alter alterius viciſſim percipiat ſenſationes: ſed hoc eſt etiam impoſſibile; quatenus neceſſario vnus percipiat immediate motum ab obiecto impreſſum; & alter impreſſum à ſenſatione; ibique ſiſtetur; quia non fiet regreſſus, ſicut non fit ab interna ſenſatione ad externam: & ratio eſt quia motus nervorum tandem ſiſtit in communi ſupremo omnium fonte, niſi repetatur: at ſi repetitur, idem præſtabit quod prius, id eſt ſimilem omnino & eiuſdem penitus rei ſenſationem.

g Etiam ſi dicas duos eſſe ſenſus quorum alter alterius percipiat ſenſationes.

8 Canis *h* quidem v.g. de nouo antiquum herum videns, blanditur eidem; quod ſignum eſt canem recordari priorum beneficiorum vt ab hero perceptorum: ſed non eſt neceſſarium ſignũ, ipſum recordari ſuæ priſtinæ cognitionis, quã habuit tum de hero, tum de eius beneficiis; quaſi formaliter cognoſcat nunc, ſe cognouiſſe aliàs; ſine hoc enim poteſt eſſe illud blandiri, ex ſola videlicet renouata cognitione heri & beneficiorum. Item canis dum videt (actu inquam viſionis completo iuxta dicta cap. 24 num. 19) gerit quidem ſe exterius, eodem prorſus modo quo ſe gereret, ſi interius reflexe aduerteret ſe videre: ſed quod ita ſe gerat exterius, poteſt optime oriri ex ipſo ſolo ſimpliciter videndi actu directo abſque vlla reflexione; vt magis intelligetur ex dicendis inferius.

h Neque canis reflectit etſi recordetur.

Cum

9 Cum *i* itaque bruta non agnoscant internas suas sensationes; consequens est vt non possint eas ordinare v. g. coniungendo vnam cum alia, vel separando; id est conceptus duarum rerum, seu res ipsas duas secundùm quod iis conceptibus obiiciuntur, coniungendo vt dicitur intentionaliter, aut diuidendo; quod est affirmare alteram de altera, vel negare; quod etiam Logici vocant componere ac diuidere; vel vno nomine, iudicare. Bruta ergo non cognoscunt nisi per simplices apprehensiones, vel ad summum per complexas; quæ vtcunque videri possunt æquiualere iudiciis formalibus: id est bruta non componunt compositione logica affirmando vnum de alio; sed solum materialiter cognoscunt vnum cum alio, v. g. agnoscunt cibum delectabilem; sed non dicunt iudicatiua cognitione, cibus est delectabilis. *l* à fortiori, bruta cognitionem vnam suam nunquam aliàs habitam non deducunt ex vna quam de præsenti habeant, quod est discurrere: nam vt patet, discurrere est aliquid multo sublimius quam simplex iudicare. Carent ergo bruta formali tum iudicio tum discursu: item memoria formali, quia cum aliàs non cognouerint se cognoscere, non possunt modò cognoscere se aliàs cognouisse. Multo vero minus habent reminiscentiam: vide autem quid intelligam per formalem memoriam & per reminiscentiam, cap. 24, num. 37, & 38.

i Bruta non habent formale iudicium.

l Neque discursum formalem, nec memoriam form., neque reminiscentiam.

10 Item *m* quia ex eodem cap. 24 n. 29, & 30, omnis interna sensatio cœpit ab aliqua externa, obiecta vero immaterialia, atque abstracta, vniuersalia &c. nullam habent in externos sensus actionem, adeoque sunt prorsus insensibilia; id est, eorum nulla datur externa sensatio: consequenter nullam etiam internam de illis habent bruta imaginationem, atque adeo nullam notitiam, saltem per propriam speciem; vt est euidens, cum *n* non possit esse species propria alicuius rei cognoscibilis, nisi eâ ipsâ re per se agente sit formata siue impressâ: at vt iam dixi, & per se est euidens, res insensibilis non agit in sensum externum vt formet in eo, siue imprimat speciem sui propriam, nempe actionem suam (hæc enim est proprius agentis character & nota, & signum, & imago, & species &c. huiusmodi) ergo cum non possit eam imprimere sensui interno nisi mediante externo, hoc ipso quod est res externa; sequitur nullam in interno posse eius imaginationem formari per speciem propriam. Ergo bruta non cognoscunt res immateriales, aut quæcunque sint alia obiecta insensibilia, saltem per proprias species.

m Bruta non cognoscunt insensibilia saltē per proprias species.

n Species propria quid?

11 Imo *o* nec per alienas; cum, vt ex modò dictis patet, species non sit nata repræsentare nisi proprium obiectum, cuius nimirum solius est proprius, vt dicebam, character: quòd autem in nobis aliquando repræsentet alienum; id prouenit ex vi cognoscentis per eam, qui scilicet ea vtitur, vt ad modum vnius sibi formet conceptum alterius sibi aliunde aliquatenus noti, nempe noti secundùm esse absolute sumptum, sed ignoti secundùm essendi modum proprium: hoc vero non possunt bruta, nisi saltem supponantur iam aliquam habere notitiam rerum huiusmodi insensibilium, independentem ab ea specie aliena: aptare enim speciem vnam ad modum alterius, id est formare & instituere vnam imaginationem ad similitudinem alterius, idque ex intentione; supponit notitiam vtriusque. At vt iam ostensum est, bruta neutram norunt. *p* Et inde est vt in cognoscendo non vtantur vel iuuentur similitudinibus, seu comparationibus ad melius cognoscendum, aut absolute ad cognoscendum; sed simpliciter agnoscant ea, quorum habent species ab externo sensu subministratas, quæ semper sunt propriæ, quantum est de se, & nunquam alienæ; cum ex se non habeant, nec habere possint vim, repræsentandi obiectum alienum.

o Neque cognoscunt per species alienas.

p Nec vtuntur similitudinibus aut comparationibus.

12 Hinc *q* præterea sequitur non habere bruta æstimatiuam, quam aliqui in eis ponunt ad obiecta quædam insensata percipienda interius, v. g. inimicitiam quam ab oue in lupo agnosci existimant. *r* Sed reuera ab oue cognoscitur non illa abstracta & insensata lupi in ouium genus inimicitia; sed in concreto agnoscitur ac cernitur lupus ipse, qui prout rictu, oculis, toto que habitu sæuitiam spirat, ostentat se inimicum, soloque terrorem aspectu potest meticuloso animali incutere: quin etiam odore solo ouibus teterrimo, ac terrifico; vt aliunde patet, ex eo scilicet, quod vt audiui à rusticis, ad lupi non visa sed solum olfacta, aut alias simpliciter propius intra caulam posita stercora misere crucientur ac turbentur ouiculæ. Adde quod potest ouis terreri viso lupo, & non viso cane, licet exterius omnino simili; *s* quemadmodum (vt aiunt aliqui, etsi negent alij) terretur ac totus horret elephas viso mure, & leo viso gallo &c. quod putatim fieri ratione cuiusdam prædominij, quod habeant spiritus galli supra leoninos, & muris supra elephantinos &c. quos faciunt sui quasi reuerentes. Atque in hoc non magis locum habet æstimatiua; quàm dum aqua suo frigore, calorem ignis compescit, eumque sibi subiicit; & lupus ipse absque æstimatiuæ operatione in homine, inducit eidem homini raucedinem, &c.

q Non habent æstimatiuam.

r Ouis in lupo quid agnoscat quo terreatur?

s Quid elephas in mure, quid leo in gallo?

13 Rursus cum *t* sensationes suas internas bruta non norint; consequenter nec appetitiones etiã agnoscunt; tum quia hæ cum illis identificantur ex dictis cap. 26, tum quia licet non identificarentur, essent tamen posteriores, & non minus insensatæ: quia vero appetitiones

t Non possunt bruta suas mod-

ꝩuri appetitiones.

non norunt, conſequenter non poſſunt eas moderari; ita vt ponant ſibi menſuram & modum & legem in appetendo magis minuſve, hoc vel illud &c. quia cum non agnoſcant ſe appetere; ſed ſolùm appetant, non agnoſcunt quantum appetant vel quantum appetere debeant: quod omnino præſupponitur ad moderationem non ſolum materialem ſed formalem, id eſt moderate, ſeu cum cognitione & affectu moderandi, faciendam.

14 *u Moralitatem nec habent nec agnoſcunt. x Nec agūt propriè propter finem.*

Vnde *u* nec moralitatem, nec honeſtatem (quæ in formali moderatione conſiſtunt) agnoſcunt bruta, & multo minus habent: vide circa hoc numerum 4 cap. 32. Item ea eſt cauſa, ſiue inde fit vt *x* non poſſint bruta appetitiones ſuas ita ordinare, vt vnam alteri præmittant vel poſtponant in ratione electionis & intentionis, in quo conſiſtit id quod eſt formaliter agere propter finem, non ergo agunt bruta formaliter, ac propriè propter finem: imo quia eorum operationes (vt poſtea magis probabo numero 26, & 27) ſequuntur naturali neceſſitate ex impulſu delectationis ſenſibilis ſeu ſenſationis delectantis; idcirco bruta potius aguntur, vt & de facto dicuntur agi in finem.

15 *y Carent vſu rationis & facultate liberi arbitrij.*

Demum *y* quia bruta appetitiones ſuas (quippe, vt dictum eſt, ſibi incognitas, & naturali neceſſitate elicitas ex impulſu delectationis) non poſſunt moderari, vel per electionem, vt dictum eſt, elicere; inde conſequens eſt, vt nullum habeant in eas dominium, quo valeant eas vel cohibere vel exercere ad placitum, ſtantibus eodem modo omnibus ex parte obiecti ſenſibilis delectantis. Carent ergo bruta vſu rationis, qui legi ſenſuum non ſubjicitur; & inſuper carent facultate liberi arbitrij, quæ in prædicto dominio conſiſtit, & vſum rationis ſupponit. *z* Atque hinc modo habes cur bruta dicantur *irrationalia*, id eſt ſolo ſenſu incapace reflexionis, iudicij atque ratiocinij, & ſolo appetitu incapace dominij, ac liberi arbitrij prædita; de quo adhuc vide inferius à num. 26.

z Quare ſint irrationalia?

16 *a Norunt tamen bruta ſe exterius ſentire.*

Verùm *a* quia bruta ſentiendi vim habent, id eſt (iuxta dicta cap. 24 num. 1, & 21) cognoſcendi, ſeu percipiendi actionem à ſenſibili impreſſam, vel (quod idem eſt) paſſionem ſuam, quæ eſt in ſenſu externo; conſequenter ſenſationem ſuam externam agnoſcunt, ſaltem in quantum illa, quaſi de materiali, dicit actionem ſenſibilis, & paſſionem ſenſitiui: at vero in quantum ſenſatio dicit, quaſi de formali, propriam ſenſitiui actionem iuxta numerum 3 eiuſdem cap. vt ſic, inquam, ſenſationem ſuam etiam externam non agnoſcunt bruta, quaſi ita diſtinguant; nec enim norunt, philoſophice modum illum, quo fit ſenſatio; ſed tantum ſentiunt. Imo illam quam dixi paſſionem ita formaliter ac diſtincte non norunt; ſed ſolum materialiter & in concreto; quatenus agnoſcunt ſenſibile, quod vel à quo patiuntur & corporis partem in qua patiuntur, & locum etiam, aliaſque ſimiles circunſtantias ſenſibiles.

17 *b Et de hoc poſſunt habere memoriam. c Item norunt ſe currere, inuadere prædā &c.*

Itaque *b* bruta poſſunt interius cogitare de externa ſua ſenſatione, eo modo quo illam norunt; item poſſunt eius habere memoriam; & ita moueri ad proſecutionem boni, aut fugam mali aliàs ſenſati: & multo magis habent bruta *c* notitiam aliarum quarumdam operationum ſuarum externarum, vt curſitationis, inuaſionis prædæ, pugnæ, victoriæ, deuorationis, & ſimilium quæ ſub externos ſenſus cadunt; adeoque poſſunt earum habere etiam memoriam, ſicut & aliorum ſenſibilium externorum.

18 *d Norunt quoque iucundum & moleſtum. e Ac de vtroque etiam abſente cogitāt & memorantur. f Et afficiuntur ſicut eo præſente.*

Item *d* bruta habent notitiam delectabilis & moleſti; adeoque delectationis & moleſtiæ, non quidem ſumptarum ita formaliter, & in abſtracto, ſed ſolum in concreto; ſicut non in abſtracto eas ſentiunt, ſed in concreto: & quia iuxta num. 32 cap. 24 *e* poteſt ſenſatio conuerſari in cogitatione; imo & (per num. 36 eiuſdem) repeti in memoria; bene poſſunt bruta moleſti & iucundi nunc abſentis, ſed quod alias fuit præſens, habere cogitationem, & memoriam; item delectationis & moleſtiæ; ſed, vt dixi, in concreto. Quia vero cogitatio eſt imaginatio (ſeu ſenſatio interior) conſeruata; & memoria eſt eadem interior ſenſatio repetita, ſeu alia ipſi omnino ſimilis; ſenſatio autem eſt etiam appetitio ex cap. 26 numero 6 & aliis: conſequenter cogitatio eſt conſeruata appetitio; & memoria eſt repetita appetitio: *f* vnde non eſt mirum ſi quandoque abſente obiecto, bruta eodem fere modo afficiantur, qun præſente; præſertim quando valde viuida eſt memoria vel cogitatio: eſt autem cogitatio eo viuidior, quo viuidior fuit actus ex quo relicta eſt; & ſimiliter memoria eo viuidior eſt, quo recentiores vel crebriores, aut viuidiores fuere actus ſimiles præuij, quorum reliquiæ vigent in memoria.

19 *g Norunt etiam quodammodo tempus ſaltem materialiter.*

Bruta *g* etiam dum recordantur eorum quæ alias ſenſere moleſta vel iucunda; ſimul quodammodo agnoſcunt illud aliàs; non tamen formaliter quaſi agnoſcant & numerent formaliter tempus; tempus enim non eſt aliqoid ſenſatum: ſed materialem habent notitiam temporis, quatenus obiecta ſenſata recolunt per memoriam eodem ſecundùm prius & poſterius ordine quo ſenſerunt, iuxta capitis 24 numerum 35: atque ita memoria bruti, quantumuis ex num. 9 huius capitis non ſit formalis; adeoque ſit ſolum materialis, propriè loquendo; aliquid tamen habet quod formali videtur eſſe proprium; videlicet habitudinem ad tempus talem, qua brutum cognoſcit nunc velut de præterito obiectum abſens.

Præterea

20 Præterea *h* ſenſationes externas habent bruta multo acutiores, quam homo, præſertim olfactus, imo & viſus & auditus &c. adeoque plurima ſentiunt, quæ nos omnino latent: & quia à ſenſu externo ex num. 29 capitis 24, nulla fit completa ſenſatio ſine conſortio ſenſus interni; conſequens ſine dubio eſt, vt cui ſunt ſenſationes externæ perfectiores, eidem ſit ſenſus internus acutior; non dico abſolute & in omni genere perfectior, ſed ſaltem acutior; quod omnino requiritur ad perfectiunem completæ ſenſationis acutioris: hinc *i* autem oritur, vt ad plurima valeat brutum ſolo ſuo inſtinctu naturali, ad quæ non valet homo ſua ratione, quatenus nihil eſt in intellectu, quod prius non fuerit in ſenſu.

h Senſus habēt bruta acutiores, quam habeat etiā homo.

i Inde in eis perfectio inſtinctus.

21 Cum itaque *l* bruta inſtinctu ità perfecto prædita ſint, & optime norint externos ſuos ſenſibiles motus, quos dicebam num. 17; non eſt mirum ſi eoſdem ordinare valeant; & quidem tali modo vt nos cauſam ita ordinandi non agnoſcamus, quatenus non plene ſumus conſcij eorum naturæ, nec internarum, quales tunc habeat, imaginationum; adeoque putemus ea noſtro modo diſcurrere; id eſt, ex vno cognito cognoſcere per illationem aliud aliunde omnino ignotum. Et hoc magis cernitur in iis brutis quæ firmiorem habent memoriam, quatenus memoria (iuncta vt dixi cum appetitu) præteritorum, tum dirigendo tum inclinando iuuat ad meliorem præſentium operationum ordinationem. Ordinant *m* ergo bruta operationes illas ſuas, id eſt, vnam alteri anteponunt vel poſtponunt, prout exigit ordo naturalis earum tum inter ipſas, tum reſpectu boni cogniti & concupiti ad quod acquirendum vel conſeruandum ſunt vtiles; quatenus enim agnoſcunt ad quid ſingulæ ſint vtiles; cognoſcunt in concreto ordinem quo ſunt vtiles; & cum eas eo ordine adhibent, primo materialem exercent diſcurſum, & 2 materialiter agunt propter finem: id eſt eodem modo ſe gerunt exterius, quo ſi interius formaliter ſyllogiſando ratiocinarentur; & formaliter finaliſando per electionem & intentionem agerent propter finem.

l Indeque ordinant ſuas externas actiones, ordine conuenientè naturali.

m Et ita materialiter tū diſcurrunt tū agunt propter finem.

22 Habent *n* etiam bruta vmbram quandam, ac velut ſimulacrum liberi arbitrij humani: neque hoc debet eſſe mirum; cum homo ipſe ſit imago Dei; & hæc ſit in rerum naturis veluti catena neceſſaria, vt ſpecies inferior ſimile quid habeat cum ſuperiori; quapropter vegetabile habet aliquid ſimile cum ſenſitiuo, vt cap. 14 dicebam num. 7 & ſequentibus; & pure ſenſitiuum cum homine intellectiuo; & intellectus humanus cum angelico, & hic Deum proximius imitatur. Bruta itaque ſuo operandi modo, modum humanum liberum aliquatenus æmulantur: cum enim bonum ſenſibile, item malum agnoſcant; conſequenter etiam agnoſcunt mixtum ex vtroque, & quantitatem vtriuſque in eo mixto: hinc autem fit, vt quando tale aliquid ſe ſe offert ſenſui bruti, v.g. cibus ſuauis, ſed nimium calidus, guſtui felis; ſtet ille incertus, reſpuatne an glutiat; & identidem experiatur ſummo ore delibans, & ſuccuſſis auriculis hæret quaſi peſitans vtrum è duobus magis expediat, edere ſcilicet an abſtinere: *o* in quo iam ſimilitudinem quandam habet conſilij & deliberationis: mox autem dum concludit in vnam contradictionis partem, quam videlicet determinare ac nutu ſuo aſſumit; videtur ſe ad placitum ex indifferentia dominij determinare, quod eſt vt cap. 31 dicam, per liberum arbitrium agere.

n Eſt in brutis vmbra quadam liberi arbitrij.

o Et deliberationes.

23 Sed ſi *p* res enucleatius perpendatur, nulla eſt in huiuſmodi animalis operationibus vera deliberatio formalis; ſed ſolum illius ſimulacrum: quemadmodum nec vera ſui ab intrinſeco determinatio; ſed ſola eius vmbra: Et quidem quoad primum, id quod in eo animali videtur eſſe conſultatio, conſiſtit ſolum in hoc, quod ſicut ſuauitate cibi allicitur ad edendum, ita calore deterretur: vnde in eo ſtatu quaſi poſitum in ambiguo (vt dicebam cap. 26 num. 16) & perplexum ob contrarias paſſiones, neque omnino reſpuit cibum, neque omnino audet vorare. Id autem ſpeciem habet quandam deliberationis, propter illam (quam dixi) hæſitantiam, & ſuſpenſionem optatæ comeſtionis (idem dicatur in aliis cum proportione) ſed hoc totum à bruto peragitur ſimplicibus aut ad ſummum complexis apprehenſionibus, qualium tantum eſt capax ex dictis num. 9 & ſine reflexione ex dictis ab initio huius capitis vſque ad numerum 9; item ſine formali diſcurſu ex eodem num. 9. At vero proprie dicta conſultatio ſeu deliberatio à rationis compote peragitur iudiciis, atque etiam diſcurſibus cum plena tum iudiciorum tum diſcurſuum reflexa cognitione. *q* Quoad ſecundum vero, patet bruto non poſſe competere proprie dictam ſui determinationem (nempe interiorem) ad appetendum; quatenus ex num. 15 nullam habet ſuarum appetitionum notitiam, & multo minus verum dominium, ex quo ſolo poteſt eſſe proprie dicta interior determinatio: dixi; *nempe interiorem*; quia exteriorem quidem ſui determinationem ad bonum proſequendum, habent bruta ab intrinſeco, quatenus ex ſola interna appetitione poſita (cum cætera adſunt) determinate ſequitur externa motio: attamen ad internam appetitionem determinario in brutis ſit à ſenſatione iucunda iuxta n. 17 cap. 26; & quidem ſtricte ſumpto determinandi vocabulo iuxta n. 18; adeoque cum antecedente appetendi neceſſitate iuxta numerum 19 eiuſdem; nam poſita boni actione in ſenſum bruti, nullam eſſe in bruto facultatem non appetendi, patet ex eo quod brutum non poteſt tunc bonum illud habere pro indifferente, id eſt pro nec bono nec malo;

p Non tamē eſt vera formalis deliberatio.

q Nec propria interior ſui determinatio.

adeoque non poteſt non illud appeterē: quamvis eum delectatione,& vi delectationis interius appetat & ſponte nutuque ſuo in illud exterius feratur,iuxta eiuſdem cap.26 numerum 15.

24 *r Cur non detur bruto vt ſe propriè poſſit determinare?*

Cauſa r vero cur brutum non poteſt bonum illud ita cognitum habere pro indifferente,eſt primo quia iam illud cognoſcit ſub quadam ratione, ſecundum quam eſt illi bonum.Secundo, quia aliam eiuſdem cognitionem ſub aliqua ratione indifferenti ſibi,efformare non poteſt,quatenus non niſi vnam habet eius ſpeciem, nimirum eam quam nunc ab ipſomet accipit; hæc vero ex hypotheſi repræſentat illud ſub ratione ſecundum quam eſt bonum,& non ſub ratione ſecundum quam forte eſſet indifferens: appetitus autem non poteſt ſiue proſequi ſiue reſpuere ignotam obiecti rationem,aut vi illius appetitionem ſuſpendere.Cum ergo in omni actu ſuo, appetitus ſupponat cognitionem accommodatam; conſequens eſt vt dum nullam habet cognitionem indifferentis, & habet cognitionem conuenientis, non poſſit habere ipſum conueniens pro indifferente.

25 *ſ Vnde ſit in bruto vmbra indifferentia ad vtrumlibet.*

Si tamen ſ contingeret (vt non eſt impoſſibile) brutum habere ex alias facta ſenſatione, memoriam alicuius rationis mali,quæ eſt in eo obiecto; tunc vi eius memoriæ poſſet fieri compenſatio & æqualitas motuum deſiderij & metus, ſi ratio mali per memoriam cognita, & ratio boni nunc vt præſens percepra, ſint æquales; & tunc fieret proſecutionis ſuſpenſio; imo fieret fuga, ſi præualeret memoria mali. Ex hoc autem operandi modo,videtur in bruto eſſe indifferentia quædam, vel vmbra indifferentiæ ad vtrumlibet.

26 *t Sed in eo non poteſt eſſe ind. ff. lib.arb.cum nec ſit in elementis quibus cōſtat.*

Nihilominus, t quia natura bruti, ſi originem eius ac ſtemmata nobilitatis inueſtigemus, tota compacta eſt ex elementis corporeis; nullam in eo inuenire eſt veram ac proprie dictam indifferentiam ad vtrumlibet.Cum enim,vt demonſtratum eſt cap.26 num.20,non poſſit bruti natura,ſic ex elementorum complexu temperata, ſuperare ſupremum in eſſendo operandoque,perfectionis gradum qui ſeorſim conuenit perfectiſſimo eorundem elementorum; non attinget ipſa natura bruti ad illam operandi perfectionem, quæ dicit plenum perfectumque ipſius operantis dominium in ſuas operationes, ſeu perfectum & proprie dictum liberum arbitrium; quia hic modus nulli conuenit vel conuenire poteſt, elementorum materialium corporeorum: quod (quamvis nullus id neget) non erit abs re in hunc modum demonſtrare, ad penitiorem huius rei notitiam; ſumendo nimirum elementa ſecundum quod motus eorum ſunt primordia tum ſenſationum, tum appetitionum animalis, quemadmodum & motus progreſſiui &c. eiuſdem, ex dictis cap.24 num.7, ac deinceps; item cap.26 num.7: ſic itaque proceditur,ſupponendo tamen (quod vt puto nullus negabit) vnius ſimplicis naturæ corporeæ non eſſe niſi vnicam, ſiue vnius ſpeciei, operationem in idem ſubiectum; naturam enim corpoream concipimus (conformiter ad id quod de illa experimūr) ita limitatam, vt licet habeat vim aliquam agendi; nihil tamen habeat eius in operando vniuerſalitatis, ſiue illimitationis, quam in natura immateriali & incorporea concipimus.

27 *u In elementis materialibus nullam eſſe poſſe verā indifferentiam liberi arbitr.*

Cum ergo elementa u ſint corpora ſimplicia, adeoque ſimplicem & vnicum corporeum habeant ſicut eſſendi,ita & agendi modum reſpectu eiuſd. ſubiecti: in primis ſi vnum ex illis eſt alteri beneficum ſeu bonum;totaliter bonum ei eſt, ſiue eſt illi pure bonum; & conſequenter illius ita ſullicitat appetitum,vt illum omnino pertrahat; iuxta dicta num. 16 cap. 26; vnde eſt in eo neceſſitas appetendi, (nempe appetitu innato) ſeu ſequendi vim eius trahentem iuxta num.19 eiuſdem cap.Deinde,ſi è contra vnum ex illis eſt alteri malum ſiue antipathicum, & contrarium; totaliter tale eſt; adeoque ita retundit eius appetitum, vt omnino ad odium ſeu fugam prouocet: & ita fit aduerſationis,atque inimicitiæ neceſſitas; vt ex iiſdem locis colligitur. Tertio, ſi vnum elementum comparetur,ſimul cum duobus (eadem eſt ratio ſi cum tribus &c.) quorum alterum ſit illi amicum,alterum inimicum; & ſit æqualitas: non fiet inclinatio, neque fuga: ſi autem amicitia fuerit fortior, fiet inclinatio, aut è contra fiet fuga,ſi præualuerit inimicitia; iuxta eundem num.16; & quidem cum abſoluta antecedente neceſſitate; quatenus poſita actione cognati vel contrarij elementi (ſeu complexi ex vtroque) nulla in altero eſt facultas aliter ab eo ſiue cognato, ſiue contrario &c. patiendi; ergo nec aliter percipiendi illud; ergo nec aliter appetendi. Quarto,ſi ex elementis vnum ſit alteri indifferens; ideo erit indifferens,quia nullam habebit in illud actionem,qua ipſum afficiat,ſiue aliquatenus moueat; at tunc in iſto nulla erit ab eo paſſio; hac autem ſublata,nulla,vt patet,ſequi poterit perceptio, adeoque nec appetitio:tunc itaque erit quidem ſuſpenſio appetitionis;ſed ea ſuſpenſio erit ex ſola antecedente impotentia ad appetendum;non autem ex facultate quæ ſit ſui arbitra, hoc eſt quæ ſit ſimul completa tum ad appetendum, tum ad non appetendum; & poſſit ad placitum & ex ſe cum altervtro complemento coniungere oppoſitam inclinationem: erit ergo ea ſuſpenſio ex neceſſitate antecedente.Quinto,ſi quæ forte dicatur eſſe appetitio eiuſdē elementi ad ſeipſum, quaſi amor ſui,hic ſine dubio erit æque antecedenter neceſſarius;cum non poſſit quodlibet ſibi ipſi eſſe non bonum. Sexto, demum quia nullæ aliæ fieri poſſunt in elementis combinationes appetitionum; vniuerſaliter dicendum eſt nullam eſſe in elementis corporeis vim proprie

dictam-

dictam liberi arbitrij; vt propositum erat demonstrare: & consequenter, vt intendebam, nullam similiter esse vim proprie dictam liberi arbitrij inanimali, cuius tota adæquate sumpta natura ex huiusmodi elementis compacta est.

Præter ea quæ prioribus num. 25, dicta sunt ad excludendam à bruto vim omnem cognoscendi reflexe, reflexione præsertim formali, addo nunc & dico sic. Facultas cognoscitiua mere corporea non est capax cognitionis formaliter reflexæ, *x* qua scilicet rem aliquam ita cognoscat, vt expresse cognoscat se eam cognoscere: seu, quod idem est (quatenus omnis eius cognitio est per sensum) ita sentiat v.g. calorem directe; vt insuper sentiat reflexe, formali reflexione, se eum sentire: nempe sentiat directe directam suam sensationem caloris, alia vlteriori sensatione, quæ vt sic sit caloris sensatio non directa sed reflexa formaliter. Probatur. 28

x Quid sit reflexio formalis?

Cum enim *y* quidquid sensu expresse ac distincte percipitur speciali ipsum directe exprimente sensatione, sit vt sic & eatenus per se obiectum sensibile; necesse est sensationem directam caloris esse per se obiectum sensibile; si verum est eam sensu expresse ac distincte percipi per aliam à se directam & à se realiter distinctam sensationem. Sed quia nullum obiectum sensibile percipi potest à sensu eo modo; quin vt iam satis intelligitur ex dictis, imprimat sensui propriam speciem sui. Consequens est directam illam sensationem caloris non posse ab eodem sensu, cuius est actus, percipi directe ac proprie ratione sui, quin ipsa prius imprimat eidem sensui propriam sui speciem. At imprimere non posse manifestum est. 29

y Sensatio non potest alia sensatione exprimi, quin ipsa imprimat sui speciem.

Quia *z* enim sensatio ex dictis num. 1, est motus localis productus immanenter à sensorio ad numeros & modos eius motus qui à calore (vt in posito iam exemplo persistam) impressus est, quique est species eiusdem caloris: consequenter non poterit sensatio eidem sensui cuius ipsa est actus, imprimere speciem sui propriam; si motus localis, immanenter à sensu productus, non possit eidem vi sui motum alium imprimere velut proprium sui characterem ac speciem. At ex dictis aliàs de motu, res est per se euidens; motum non esse nec vllatenus esse posse ratione sui vt motus est, productiuum alterius motus in suo subiecto. Ergo sensatio quæ est motus, non potest in sensu cuius est, producere speciem sui, quæ etiam motus est. Ergo sensatio caloris directa non potest ab eo sensu cuius est sensatio, percipi directe per aliam scilicet ad se directam, & à se realiter distinctam sensationem, quæ eatenus sit supra calorem reflexa formaliter. Et quia de quacunque sensatione ratio est eadem, quæ de sensatione caloris; patet vniuersaliter quod fuit propositum. 30

z At non potest imprimere.

Putabit forte aliquis posse speciem propriam sensationis imprimi saltem ab alia quadam causa supplente in hoc defectum ipsius sensationis. *a* Sed contra. Quia si species sensationis à quavis alia causa imprimitur; hoc ipso non erit species propria sensationis; sed erit vt sic, aliena: cum vt ostensum est num. 10, quælibet species sit solum propria eius obiecti à quo imprimitur. Ergo cum non possit ipsa sensatio speciem sui propriam imprimere suo sensui, vt hactenus ostensum est; & aliunde iuxta dicta num. 11, sensus pure corporeus non sit capax percipiendi aliquid per speciem alienam; consequens est absolute vt ab eo nullatenus percipi queat propria sensatio formali reflexione.

a Nec potest alia causa vices illius.

Addo *b* præterea, quod quamvis sensationis motus qui exercetur in vna cerebri parte posset alium sibi similem efficere in alia parte cerebri, tamen hic non esset species illius, sed obiecti cuius ille est sensatio; sicut, cum proportione, in omnibus iis motibus qui continue in toto vno meatu spirituum excitantur ex aliis in alios à summo digito in quo ex hypothesi sit ignis vrens vsque ad cerebrum; in iis inquam motibus nullus est qui sit alterius in eadem serie contenti species; sed sigillatim quilibet est species primi ab igne impressi, & omnes simul constituunt vnam eiusdem speciem propagatam. 31

b Nec etiam esset reflexio licet essent duo sensûs organa interna.

Præterea non est nisi vna cerebri pars quæ vim habeat imaginandi ex dictis n. 6. Ergo non est assignare duas, quarum vna directe imaginetur alia vero reflexe; vna autem sola, vt ostensum est, non potest facere reflexionem, quia vt dixi motus non producit in suo subiecto motum, produceret autem, quia (cum sit vnica cerebri pars apta ad hoc) produceret in ea speciem sui.

Si autem putares *c* posse inter duas (quas forte posses supponere) cerebri partes exerceri plurimas reflexiones; vt fit inter duo sibi inuicem opposita specula, vbi vnius visibilis multiplex reflexio visitur. Ex hoc ipso redargueris quia in iis speculis reflexio vna non aliam refert quasi sit eius species, sed omnes obiectum idem repræsentant: multoties: ergo à pari duæ cerebri partes (dato non concesso quod essent duæ vim habentes imaginandi) si plures reflexiones alicuius speciei faciunt in inuicem, non propterea ita reflectere possunt vt vna reflexa species aliam siue directam siue reflexam speciem repræsentet, sed solum vt omnes æque repræsentent idem obiectum commune. Imo hinc vlterius maximum absurdum sequitur nimirum sequitur nunquam esse posse vnicum in sensu interno actum imaginandi, sed semper ac simul esse plures: Cum enim huiusmodi reflexiones fiant naturali necessitate, saltem si fiant sicut 32

c Quamvis illa essent vt duo specula.

fiunt

fiunt in ſpeculis; conſequens eſt neceſſario fieri ad quodlibet obiectum, multiplicem actum imaginandi. Ergo (quod inde manifeſte ſequitur) ſi valeret paritas à reflexionibus inter duo ſpecula factis, ad reflexiones factas inter duas partes cerebri, quodlibet obiectum imaginatione repræſentaretur multiplex non autem vt vnum; nempe quia multoties, non autem tantummodo ſemel. Quod tamen non experimur nos ipſi quibus eſt imaginandi facultas omnium præſtantiſſima. Igitur inepta eſt ſpeculorum cum cerebri partibus comparatio in ordine ad reflexiones.

CAPVT XXIX.

De anima rationalis immortalitate.

PROPOSITIO.

Eſſe in homine animam immaterialem, & immortalem, eandemque rationalem.

1 *a In homine eſt cognitio reflexa, & reminiſcentia, & vſus lib. arb.*

HOmo, *a* vt experientia conſtat, cognoſcit non ſola ſingularia ſenſata, ſed etiam vniuerſalia, & abſtracta, & immaterialia, vt Deum, Angelum &c. inſenſata imo inſenſibilia; quamvis ea cognoſcat ad inſtar ſenſatorum; & per alienas, vt dicitur ſpecies, quemadmodum intelligi poteſt ex dict. cap. 24 num. 30, & cap. 28 num. 11. Deinde idem homo agnoſcit cogitationes ſuas, & cogitationum cogitationes abſque vllo reflectendi fine: quin eas ita ordinat, vt vnam cum altera componat iudicatiua compoſitione; & vnam quæ lapſu memoriæ pene erat extincta, exſuſcitet reſtituatque in integrum per reminiſcentiam; & ex vna quam iam tenet, in aliam quam nunquam amplius habuit, ſeſe per artificium ſyllogiſticum deducat, cum omnimoda certitudine viæ: item appetitiones ſuas agnoſcit, ordinatque in ratione electionis, & intentionis; item eaſdem moderatur, frænat inſultus vehementiores, tardos incitat, non tantum non ex lege ſenſuum, ſed etiam ſæpe contra legem omnem ſenſuum; item indifferenter ſe habet ad omne bonum particulare, imo ad totam collectionem bonorum ſenſibilium, quam etiam non raro ſpernit: & non niſi ex innata ſui arbitrij libertate eligit hoc aut illud cum indifferentia tali, vt perinde poſſit ac valeat illud contemnere ſi velit, atque eligere oppoſitum: quæ omnia deinde per ſingulos nodos clarius & diſtinctius intelligentur ex dicendis cap. 31. & interim ad rem præſentem, eorundem omnium quilibet ſibi ipſi experimentaliter conſcius eſt; neque aliud eorum adducendum eſt argumentum, ſed nec adduci poteſt, magis ſenſibile & efficacius, quam id cuius teſtis eſt omni exceptione maior, propria conſciẽtia.

2 *b Earũ operationum principium non poteſt eſſe materiale, & corruptibile.*

Eſt *b* ergo in homine principium aliquod huiuſmodi iudiciorum, diſcurſuum, reflexionum, intentionum, electionum &c. tum effectiuum tum ordinatiuum; non enim eſſe poteſt effectus ſine cauſa. Et quia, vt capite præcedenti oſtenſum eſt, tale principium nequit eſſe res corporea & materialis; neceſſe eſt vt ſit aliquid immateriale; adeoque ſimplex, ſeu minime compoſitum (iuxta conceptum quem habemus de re immateriali incorporea) & conſequenter indiſſolubile in ſe ſiue incorruptibile, adeoque ſecundum ſe immortale: quod quidem principium propter eas, quas dixi, operationes ſuas vocatur intellectus, & voluntas, mens, ratio &c. huiuſmodi.

3 *c Illud eſt homini eſſentiale.*

Quia vero huiuſmodi principium immateriale, ſeu mens &c. non eſt homini aliquid accidentale, quaſi extra eius eſſentiam conſtitutum; cum non ſit, eo ſecluſo, homo (qui ob id definitur *animal rationale*) neceſſe eſt mentem ſeu principium intelligendi atque volendi &c. eſſe partem hominis eſſentialem; certum enim eſt, non eſſe totum hominem, qui partim etiam conſtituitur ex animalitate, adeoque ex corpore.

4 *d Et eſt hominis forma, & anima.*

Præterea *d* quia, vt euidens eſt, iſta hominis pars immaterialis, eſt longe nobilior quam ſit altera materialis; conſequens eſt ipſam in homine vere ac proprie habere rationem formæ, & actus ſubſtantialis, iuxta dicta cap. 3 pr. 5; & inſuper habere rationem animæ, ex n. 2 c. 22.

5 *e Hæc anima poſt mortem ſeparata manet & viuit vita ſua.*

Demum *e* quia anima, vt iam oſtenſum eſt, eſt ſecundum ſe immortalis; ſequitur eam in morte ſeparari à corpore, non autem perire, ſed manere ſeparatam; imo vita ſua intellectuali viuere in ſtatu ſeparationis: vim enim operandi intellectoaliter, quam ratione ſui habet in ſtatu vnionis, conſeruat tanquam ſibi identificatam, vt iam ſupponi poteſt ex dictis tum alias tum cap. 6 prop. 8 de huiuſmodi potentiarum operatiuarum indiſtinctione à ſuis ſubiectis; & magis conſtabit ex dicendis paulo poſt.

6 *f Hoc argumentũ videtur demonſtratio phyſica.*

Hoc *f* vero argumentum immaterialitatis, immortalitatis, ac ſeparabilitatis animæ humanæ, ita deductum, exiſtimo eſſe vere ac proprie demonſtratiuum; quia quod ex capite præcedenti adduxi de animæ materialis atque corporeæ incapacitate ad reflexiones, iudicia, reminiſcentiam, ratiocinationes, ad cognoſcendum per ſpecies alienas, agendum propter finem, moderata

modetandum appetitiones, appetendum ex indifferentia & libero arbitrio &c. meo iudició demonſtratum eſt; non ſolum, vt aiunt, moraliter; quaſi vt perſuadeatur viro bono ac prudenti; ſed etiam phyſice & quaſi geometrice, vt vis fiat proteruo. Habemus tamen firmiorem propheticum ſermonem, cui bene facimus attendentes tanquam lucernæ lucenti in caliginoſo loco, donec dies illuceſcat, & lucifer oriatur in cordibus noſtris: quaſi diceret, ſi cui forte iſtud quod dixi argumentum non videtur eſſe abſoluta demonſtratio ſicut mihi (vt ingenue dicam quod ſentio) non videntur eſſe ea quæ hactenus vidi communiter afferri; etiam illud quod ducitur ex operationum intellectualium independentia à corpore captiuandum eſſe interim intellectum in obſequium fidei: neque eſſe in ipſa fide piaculum, ſi quis diceret animæ immortalitatem poſſe quidem demonſtrari rigoroſe ſumpta demonſtratione (cum nulla ſit veritas; quæ non habeat ſuæ demonſtrationis principia) ſed nondum ſatis eſſe demonſtratam; eo quod nondum ſatis cognita ſint, ſaltem nobis, ea principia.

CAPVT XXX.

De anima rationali, vt eſt forma corporis.

PROPOSITIO.

Explicare quomodo anima rationalis actuet corpus, eoque mediante exerceat operationes vitæ animalis.

ANima *a* rationalis vnitur corpori, & quidem toti, id eſt ſumpto ſecundum eius omnes partes integrantes, nempe omnes quæ aliquo modo viuunt; hæ enim, vt euidens eſt, integrant totum viuens, quod ex eis conſtat. Quod vniatur corpori, probatur; quia ex dictis cap. præcedenti eſt eius forma & anima; at informatio & animatio intelligi nequit ſine vnione: ergo &c. Quod vero vniatur toti, vt dictum eſt ſumpto, puto non poſſe negari quin aſſignetur aliqua ratio, ob quam debeat ſpecialiter vni parti vniri potius quam alteri: nulla autem afferri poteſt, niſi forte ex parte operationum; quaſi anima (cuius præcipuum opus eſt, intelligere) debeat ſolum vniri illi parti nobiliſſimæ (v.g. cerebro) quæ proxime poteſt intellectionibus deſeruire: ſed hæc ratio nihil probat; nam etiam debet vniri omni parti ſentienti; quia omnis ſenſatio, cum ſit cognitio, eſt proxime apta inſeruire intellectioni: oſtenſum autem eſt capit. 14 numer. 19, & 22, fieri poſſe ſenſationes inchoatas in qualibet parte corporis abſque cerebri concurſu vel conſortio; ergo non ſoli cerebro vniri debet anima.

1 *a Anima rationalis vnitur toti corpori.*

Anima *b* ergo rationalis vnitur cuilibet parti corporis non tantum ſenſitiuæ ob dictam rationem; ſed etiam ſolum vegetabili: hæc enim ob vnitatem viuentis, ita eſt ſubordinata ſenſitiuæ, vt ipſi ſenſationum exercitio diſpoſitiue, aut alio genere miniſterij ſeruiat: præſertim cum iidem omnino ſint ſpiritus qui vegetatiuæ ac ſenſitiuæ pariter ſeruiunt, ex dictis cap. 14 num. 4 & ſequentibus. Ergo anima rationalis vnitur oſſibus, ac dentibus; hæc enim vt patet, creſcunt per intuſſuſceptionem, adeoque nutriuntur, & vitam habent vegetatiuam. Item vnitur capillis: hi enim pariter creſcunt per intuſſuſceptionem; & ſunt velut arundines intus concaui, ramuſculoſque habent aliquando, & ſaltem habent medullam vt facile cernere eſt ope microſcopij: quod dico; vt videas qua ratione aliqui negent poros eſſe in capillis cum ſint ita graciles, adeoque eos non vegetari, ſed creſcere per iuxta poſitionem: præter quam quod ſi hæc ratio valeret, crura pulicis multo graciliora, non vegetarentur; in quibus tamen, beneficio microſcopij, ſex ſi bene memini aut ſeptem viſuntur inſignes iuncturarum nodi ſimiles eis qui ſunt in cancrorum & locuſtarum cruribus. Item vnitur anima vnguibus; hi enim etiam vegetantur, quemadmodum capilli, nec ſolum in longum creſcunt ſed etiam in latum, & profundum, ſeruata ſemper eadem figura.

2 *b Vnitur oſſibus capillis dentibus, vnguibus.*

Vnitur etiam *c* anima ſanguini, & præcipue ſanguini ſpirituoſo, id eſt ſpiritibus tum vitalibus, tum animalibus: & probatur, quia illi non tantum ſeruiunt vitæ ſenſitiuæ ac vegetatiuæ; ſed (ex dictis cap. 22 num. 18) extra hominem, id eſt in brutis, ipſi ſunt tota anima vegetatiua & ſenſitiua, cùm ipſorum beneficio peragantur omnes, quæ dicuntur animales operationes; illis, inquam, vnita erit anima rationalis vſura eorum miniſterio ad ſuas intellectiones: & de facto patet nullam ab illa, dum in corpore exiſtit, poſſe intellectionem exerceri, ſine eorum ſpirituum miniſterio; & illis abeuntibus aut aliter deficientibus, ipſam ſtatim diſcedere. Animam vniri ſanguini contra Suarez & Vaſquez alioſque, tenet Arriaga diſputation. 1. de anima; & Mendoza diſputat. ſimiliter 1. de anima vbi adducit illud Leuitici 17. Anima eſt in ſanguine; & confirmat ex Auguſtino & Cajetano 3 parte quæſt. 5 artic. 2 cum D. Thoma;

3 *c Et ſanguini præſertim ſpirituoſo.*

additque ad hoc argumenta Theologica ex Incarnationis, & Euchariſtiæ Myſteriis, quæ tu vide apud illum.

4 Anima *d* rationalis vnitur corpori abſque vlla modali vnionis entitate à ſe & à corpore ante opus mentis diſtincta, vt conſtat ex prop. 1 cap. 2 vnitur autem ſe ſola, nimirum ſolo actuali vſu ſuæ vnibilitatis, ſicut & corpus reciproce cum ipſa: vſus autem ille conſiſtit in operationum communicatione.

d Quid ſit vnio animæ & corporis?

5 Prout *e* autem vnita eſt ſenſuum organis, ſuſcipit ſimul cum illis actiones externorum agentium, id eſt mouetur iiſdem motibus, quibus illa ab obiectis ſuis mouentur; quin etiam mouet ſe ad motum organorum; quia videlicet & ipſa habet vim ſe mouendi, & propter dictam ſui cum organis vnionem prouocatur ſeu determinatur, illis ſe mouentibus, vt pariter cum illis ſe moueat. Et quia organa mouent ſe motu qui eſt actualis ſenſatio, iuxta dicta c. 24, num. 31, conſequenter animæ rationalis organis vnitæ motus conformis motui eorumdem, eſt etiam actualis ſenſatio; tum quia, vt dixi, eſt conformis organorum motui, qui eſt cognitio ſenſitiua; tum quia eſt motus animæ, quæ de ſe cognoſcitiua eſt; & nunc per eum actualem motum formaliter actu cognoſcit modo ſenſitiuo, ſeu ad modum facultatis ſenſitiuæ.

e Quemodo ſenſatio fiat ab anima rationali?

6 Forte *f* mirabere animam rationalem immaterialem moueri intra ſuum corpus, velut intra ſphæram ſuæ præſentiæ, motu quodam immanente locali, nempe qui ſit, vt dixi, conformis motui organorum locali immanenti: & non immerito mirabere, quia motus localis neceſſario eſt alicuius mobilis, quod ſit modò in termino à quo, modò in termino ad quem; non autem ſimul in vtroque: & inſuper motus localis immanens ſupponit neceſſario, partem eſſe aliquam eius viuentis, quæ in ipſo viuente exiſtens ſiue intra, ab vno termino migret in alium; ſiquidem impoſſibile eſt vt ipſum viuens, ſi ſumatur ſecundum ſe totum, ita migret in ſola ſphæra ſuæ adæquatæ præſentiæ. Id ergo in anima rationali immateriali, ac totaliter ſimplici ſecundum ſubſtantiam, adeoque carente partibus integrantibus, eſt omnino impoſſibile. Hoc autem poſito non facile apparet cur dixerim animam rationalem mouere ſe ad motum organorum materialium, motu illis conformi, atque ita ſentire. Ac præterea videtur abſurdum, eſſe in homine motum organorum, qui ſit ſenſatio; & ſimul in eodem homine, eſſe animæ motum qui ſit etiam ſenſatio, & de eodem ſenſibili: ſic enim, vt videtur, erunt in vno ſentiente (quale eſt & reputatur homo) duæ ſimul vnius obiecti ſenſationes tum externæ, tum internæ; adeoque duo principia ſenſitiua; id eſt duæ animæ ſenſitiuæ.

f Difficultas quædam contra prædicta.

7 Sed ad primum *g* vt ſatisfaciam, diſtinguo duo genera motuum conformium; alius eſt, qui realem dicit loci mutationem reſpectu eiuſdem mobilis, ſecundùm aliquam ſaltem ſui partem deferentis terminum à quo, & acquirentis terminum ad quem; qui motus eſt & dicitur phyſicus: alius vero eſt qui ſolam dicit analogicam loci mutationem; phyſicus etiam ipſe; non quidem in ratione mutandi locum, ſed alia ratione; vnde ad diſcrimen vocari poteſt intentionalis, quem ſic explico. Puta Angelum (ſubſtantiam videlicet immaterialem) toti huic aulæ ſe toto præſentem, eamque totaliter, vt ſic dicam, implentem virtuali ſua extenſione velut adæquatam ſphæram ſuæ præſentiæ. Deinde cogita eundem Angelum, retenta illa, ſua totali, definitiua præſentia, librum v.g. circumferre per eandem aulam; aut folia eius reuoluere; id enim non videtur vllam in ſe continere repugnantiam.

g Reſoluitur difficultas, diſtinctione motus phyſici & intentionalis.

8 Nunc itaque ſic dico. Quia Angelus totalem ex facta hypotheſi definitiuam præſentiam retinet in aula, & nouam non acquirit extra eandem aulam; prorſus non mutat phyſice locum (ſeu quod idem eſt, phyſice non mouetur) quia nec ſecundum ſe totum vt patet; nec ſecundum aliquam ſui partem; cum nullam habeat partem, vtpote omnino ſimplex. Quia tamen idem Angelus phyſice immotus, librum phyſice mouet; neceſſe eſt, vt habeat actionem mouendi librum, quæ æquiualeat & analogiam habeat cum actione ſe mouendi: quatenus enim (vt ex prop. 6 cap. 19, conſtat) mouens corporeum, non moueret librum, niſi mouendo ſe cum impenetratione ſui; inde facile intelligitur impoſſibile eſſe vt mouens incorporeum, moueat librum ſine ſui phyſico motu, quin illum moueat actione quadam ſua æquiualente motui illi ſui, & analogiam habente cum eo. Quod autem dico de actione circumferendi librum; dic, ſeruata proportione, de actione voluendi eius folia, & ſimiliter de actione circumferendi atque pulſandi docte & harmonice citharam, aliiſque eius generis actionibus; quas ego nunc, prout ita æquiualent motui locali mouentis, puto vocari poſſe non inepte, motus intentionales ob dictam tum æquiualentiam, tum analogiam. Poſſunt *h* etiam ob eandem rationem vocari motus non formales, ſed virtuales: quemadmodum dimenſiones Angeli, quibus toti aulæ præſens eſt, vocantur dimenſiones non formales ſed virtuales; vt intelligere potes ex dictis cap. 8 propoſit. 11 numer. 1. Itaque Angelus in ſua præſentiæ ſphæra, ſic agit ſua illa quapiam actione, vt per eandem idem præſtet quod homo per localem ſui aut partis ſui motum phyſicum formalem præſtaret; nempe circumferat librum, folia reuoluat, fides pulſet &c. quamvis ego iuxta dicta cap. 24, num. 30, & cap. 28, numer. 11, ingenue profi

h Item diſtinctione motus formalis & virtualis.

profitear me non habere germanum conceptum eius actionis provt illa se habet in se, vtpote quæ mihi prorsus nunquam venerit sub sensus; cum sit immaterialis ratione sui principij, licet non ratione effectus. Atque à pari, anima rationalis organo vnita, actionem quandam ad motum eiusdem organi, talem in se exercet, vt ea idem perficiat, quod perficeret locali physico formali motu, conformiter ad motum organi exercito; id est sentiat id quod per motum sentiret. Vide quoad hæc dicta cap. 6 prop. 16 num. 24 & 25.

9 Ad alteram *i* partem difficultatis numero 6 factæ satisfiet, si recolas, esse in homine, quemadmodum in quovis alio animali, carnem & sanguinem; id inquam totum, quod in cæteris animalibus (iuxta dicta cap. 22 n. 2) habet rationem corporis & animæ tum vegetatiuæ tum sensitiuæ: patet enim in homine, etiam abstrahendo ab anima rationali, nihil minus esse, quam sit in reliquis; quod attinet ad vitam animalem: quia tamen homo habet aliquid amplius, & nobilius, vitam nimirum intellectualem; ita habet carnem & sanguinem, vt non pure eomodo habeat quo equus & mulus; non quod caro & sanguis (etiam præscindendo, vt dixi, ab anima rationali) non æque habeant facultates vegetatiuas & sensitiuas; quare enim carerent in homine, cum non careant in aliis, in quibus saltem permultis sunt longe imperfectiores, licet in quibusdam sint acutiores? sed quod subordinentur, ac tanquam ad ministerium destinentur formæ principi animæ rationali; ex qua subordinatione resultat vnitas huius viuentis nempe hominis; quemadmodum ex subordinatione formarum substantialium corporis equini v.g. quas vocant ministras aut subseruientes, nempe carnis, ossis, nerui, cartilaginis, cerebri, cordis &c. simul cum anima equina, resultat vnitas equi.

i Pars vegetatiua & sensitiua subordinatur rationali.

10 At *l* vero in homine subordinatio vitæ animalis ad intellectualem, consistit in hoc, vt anima rationalis non solum ad supradictum motum organorum sensitiuorum prouocata ac determinata moueat se motu illo, quem dixi, intentionali; sed etiam eorundem organorum motum ipsa cum illis coëfficiat; ita vt organi corporei motus, qui est eius sensatio, non sit actiue ab eo solo, quemadmodum est ab eo solo in aliis animalibus; sed sit simul actiue ab anima rationali: ac proinde in homine non sit nisi vnica vnius obiecti sensatio, quæ simul denominet organum materiale actu sentiens, & animam rationalem actu etiam sentientem; *m* quatenus vt dixi motus ille organi, qui est sensatio, est actiue tam ab anima, quam ab innata vi ipsius organi; imo potius & simpliciter loquendo denominet animam, quatenus hæc est nobilius mouens, adeoque per excellentiam sentiens. Porro, vt satis perspicere potes; hic inuicem comparo duo, huius denominationis subiecta tantum *vt quibus*; alioqui enim certum est, ipsum hominem in ratione totius, esse denominationis, sentientis, subiectum *vt Quod*, is quippe est qui simpliciter loquendo dicitur sentire; sed anima est id quod homo sentit, & organa corporea spiritibus animalibus instructa, sunt etiam id quo homo sentit; sed præcipue anima; organa vero non nisi instrumentaliter.

l Quid sit ea subordinatio?

m Motus organi sensitiui est præcipue ab anima rationali.

11 Motum *n* autem organi sensitiui materialis (licet alias intrinsecam ex se vim sui motricem non insufficientem habentis) effici partim; &, vt dixi, nobilius ab anima immateriali, & ita eum motum, esse vnam vtriusque, sed magis principaliter huius operationem siue vnum actum sentiendi; ex eo facile colligitur, quod animæ rationalis est temperare motus omnes partis sensitiuæ; id est, frænare atque incitare, eum opus est, ex lege rationis (vt de facto eam ita facere experientia docet) at impossibile est vt incitet motum, quem ipsa aut non efficit sola, aut non saltem coëfficit cum alio. Imo quia anima hæc non sic astricta est organis sensuum, vt non supra sensus eorumque materialem vim se se euehat sua contemplatione & ratiocinatione; eosdem pariter secum euehit; siue, vt dicitur, eleuat ad consortium eiusdem contemplationis & ratiocinationis: quia dum vnita est corpori in hac mortali vita, nihil non sensatum, aut non ad modum sensati intelligit, vt experientia testis est; ac proinde non sine consortio organi sensitiui: de quo magis dicetur cap. sequenti num. 2. At non potest anima sensum ita euehere nisi mouendo ipsum, cum ex dictis cap. 24, cognitio sensus materialis, sit motus localis: igitur anima efficit cum organo & in organo materiali motum, qui simul est & eiusdem organi, & ipsius animæ actus cognoscendi.

n Anima rat. efficit sensationis motum simul cum organo.

12 Hinc *o* iam facillime intelligitur, seruata proportione, iuxta dicta cap. 26, quomodo vna sit animæ rationali & facultati appetitrici materiali communis appetitio: & ex vtroque vlterius sequitur hominem (stando etiam in solis operationibus, quæ sunt eius vitæ animalis) aliter cognoscere & aliter appetere, propter dominantem animam rationalem; quàm cognosceret vel appeteret, si eam non haberet: quatenus nimirum hæc, vt dixi, moderatur motus partis animalis sensitiuos, & consequenter etiam appetitiuos; præsertim cum ex dictis cap. 26, non sit horum ab illis physica distinctio.

o Efficit etiam cum illo appetitiones partis sensitiuæ.

13 Et inde *p* insuper habes in quo consistat lucta illa communiter dicta inter carnem ac spiritum: consistit enim in hoc, quod sensus materiales imprimunt animæ, motus similes suis; & ita eam determinant, & quasi pertrahunt ad consortium sentiendi atque appetendi;

p Lucta inter carnē ac spiritū.

ipſa vero ſuis motibus rationalibus nititur in contrarium inclinare tum ſe tum eoſdem ſenſus ad oppoſitum vel ſentiendum vel appetendum.

14 q *Anima rationalis efficit etiã motus vegetationis, aliosque tũ naturales, tum animales.*

Quæcunque q dicta ſunt hactenus de animæ cum organis vitalibus communione ſentiendi & appetendi; eadem videntur, cum proportione, dicenda de communione vegetandi, & vniuerſim de communione mouendi quocunque genere motus: cum enim nullæ fiant in homine vel ab homine operationes, quæ non ſint vel effectus intellectionum ac volitionum; vel diſpoſitiones ad eas præuiæ ſiue neceſſariæ, ſiue vtiles, ſiue contrariæ; inde eſt vt tota hominis œconomia ad animam rationalem ſpectet, velut ad principem, cuius eſt hominem ipſum ſeu facultates eius omnes, adeoque omnes earum motus recte, ſuo nempe modo, id eſt rationali, ordinare: hac igitur de cauſa anima rationalis prout vnita eſt ſpiritibus tum vitalibus, tum animalibus, tum aliis ſi quæ ſunt præter eas corporis partes de ſe actuoſæ ſeu actiuæ (in huiuſmodi enim actuoſis conſiſtit id omne quod vulgo dicitur facultas corporea actiua, quocunque modo actiua ſit, ex dictis cap. 22 num. 2) motum omnem illarum cum eiſdem efficit; ſiue is ſit (iuxta dicta cap. 27 num. 1) motus naturalis, ſiue ſit motus animalis: quemlibet autem ex eis efficit modo illi proprio; nempe illum per modum, vt dicitur naturæ; id eſt, ſine cognitione & appetitione; iſtum vero per modum animalis, id eſt cum cognitione & appetitione.

15 r *Exponitur idipsũ magis in particulari.*

Igitur r quicunque ad vegetationem pertinent motus (de quibus vide cap. 23) hi omnes ab anima rationali cum facultatibus vegetatiuis, ſeu per eas velut adminiſtras fiunt; id eſt anima cum eis vel per eas alimentum attrahit, concoquit, digerit, vnitque cum reliquo corpori, tum ſibi, ſeu potius ſeſe illi: ex quo noua petitur ratio cur motus omnes vegetationis, partialiter ab anima rationali fiant; quia ſcilicet eius eſt, ſubſtantialis præſentiæ ſuæ ſphæram, ſeu dimenſiones virtuales ſuas extendere ad noua corporis incrementa informanda, adeoque eius etiam eſt eadem incrementa facere, tuerique cum iam fuerint facta, ſiue ad ea facienda tuendaque operam ſuam præbere. Quæ autem dicta ſunt de motibus ad nutritionem, dicenda pariter ſunt, cum proportione, de motibus ad generationem; hæc enim eſt etiam opus facultatis vegetatiuæ, vt intelligitur ex dictis c. 23 n. 10 & 15: item anima rationalis efficit aut coëfficit cordis cerebrique palpitationes, arteriarum pulſus, & alios huiuſmodi motus naturales; & multo maiori ratione ab eadem effectiue pendet motus omnis, qui dicitur animalis, cum hic ſit voluntarius, & fiat cum cognitione ac volitione, iuxta dicta num. 1. cap. 27; itaque ab ea eſt motus capitis, oculorum, linguæ, manus, pedis &c. & motus progreſſiuus totius hominis.

16 ſ *Quare tanta imbecillitas in infantulo habente licet animã robuſtiſſimam, ſcilicet ſpiritalem?*

Circa ſ hæc poſſet forſitan aliquis mirari prædictos motus omnes, præſertim animales, adeo eſſe imbecilles in homine, vt in quouis alio animali ſint cæteris paribus multo robuſtiores, quatenus v. g. vix tertio anno poteſt infans ſeſe ferre pedibus ſuis, & firmiter ambulare; & tamen agniculus non prius incipit lucem videre, quam exilire & alacriter currere: cum tamen oppoſitum fore deberet, quatenus in homine nihil minus eſt, quam ſit in brutis, vt ſupra dicebatur, quoad facultates corporeas; & inſuper adeſt anima rationalis de ſe vim habens mouendi infatigabilem atque robuſtiſſimam, quin & eandem coniungens, vt dictum eſt, cum vi motrice facultatum corporearum: duorum autem ſimul per modum vnius mouentium vires plus poſſunt, quam quælibet ex illis ſeorſim.

Sed nulla erit admirandi ratio ſi attendas 1. humanas facultates corporeas motrices, multo eſſe imbecilliores cæteris paribus, quam ſint reliquorum animalium, idque propter humidiorem ac frigidiorem humani cerebri temperiem; qualis tamen ea neceſſario eſſe debuit ad perfectionem & facilitatem motuum imaginandi: nam, vt patet, maiores ſunt in phrenetico vires, quam in eodem forent ante vel poſt eum ſtatum; quod prouenit ex morbi cauſa lædente temperiem cerebri humidam, vt dixi, & frigidam, nam tunc temperies eſt calidior & ſiccior. Secundo, non poſſe animam immaterialem quantumvis robuſtam, coniungere ſuam vim cum quibuſlibet facultatum corporearum viribus ad ſimul mouendum, niſi pro modo & capacitate earum; eo fere modo quo gigas roboris maximi ſi ſaxum ingens inſtitueret mouere mediante manu pueruli, qui de ſe haberet etiam & adhiberet vim aliquantulam ad idem mouendum; ſane vt ſic non eo impetu ſaxum moueret gigas, quo ſi ſolus & ſua tantum manu moueret: & ratio eſt euidens, quia manus pueruli non eſt tale, ac ita idoneum inſtrumentum vt per eam poſſit in ſaxum tranſmitti magnus ille impetus, cuius imprimendi per ſe eſſet capax gigas: vnde quamvis ille vellet totam quam in ſe habet vim ad ſaxum mouendum, adhibere per manum pueri; non poſſet defectu eiuſdem manus; quæ licet, vt dixi, vim aliquam habeat ex ſe ad mouendum, non eſt tamen vehiculum capax deferendæ ac tranſmittendæ tantæ virtutis; vnde cogitur ſe gigas accommodare ad eius manus imbecillitatem: ita & anima, ſeruata proportione, ad imbecillitatem corporis, quæcunque ex cauſa nata ſit ea imbecillitas.

CAPVT

CAPVT XXXI.

De anima rationali, vt rationalis est.

PROPOSITIO.

Explicare quomodo anima rationalis, exerceat in corpore operationes vitæ rationalis.

1 Anima *a* dum est vnita corpori quidquid intelligit, vel per propria species intelligit vel per alienas: per proprias quidem materialia, quorum per sensus accepit species; per sensus enim non accipit nisi proprias; vt intelligi potest ex dictis cap. 28 numer. 11: per alienas vero species intelligit id omne, ad quod intelligendum *b* accommodat aliquam alterius rei speciem per sensus acceptam; qua scilicet vltra eius proprietatem vtitur per quandam similitudinem, & comparationem: ea vero sic accomodata, rem ipsam cui repræsentandæ accommodata est, repræsentat ad instar, siue ad modum, eius cuius propria est species id est ad modum alicuius sensati, vt patet. Hoc itaque modo anima rationalis intelligit plurima materialia, quæ nullo sensu percipiuntur: item omnia immaterialia, quæ certum est non esse sensata, cum in sensum non agant; omnia, inquam, immaterialia, etiam illa de quibus intellectus, actu quantumlibet expresso negat materialitatem; vt vel ex eo patet, quod hanc negare non posset, nisi eam & modum eius in suo conceptu inuolueret; neque illi superest modus alius positiue intelligendi rem cuius speciem propriam nullam habet.

a Res etiam immateriales anima intelligit ad modum materialium.
b Quomodo accommodetur species aliena?

2 Hinc *c* sequitur (quod cœperam dicere cap. 30 num. 11) animam vnitam corpori non intelligere sine consortio organi imaginatiui corporei; quod etiam patet experientia, quatenus læsis organis, pro mensura & modo læsionis, intelligendi actus non procedunt. Et vlterius *d* etiam sequitur, animam nullum actum volendi aut nolendi elicere sine consortio organi appetitiui corporei; cùm hoc ab illo physice non distinguatur seu secundum substantiam, seu secundum operationes ex cap. 26 numero 14.

c Anima non intelligit sine consortio organi imaginatiui.
d Neque vult sine consortio appetitiui.

3 Anima *e* non differt physice ac substantialiter à suo intellectu, suaque voluntate, velut à suis potentiis, ex prop. 8 cap. 6; & consequenter nulla est inter ipsum intellectum voluntatemque physica distinctio; quia quæ sunt idem vni tertio, sunt idem inter se, saluo mysterio Sanctissimæ Trinitatis, in quo principium istud non valet in tota sua, vt sonat, latitudine; sed, nec in anima nec in vlla re creata, potest esse tale mysterium: de hoc tamen principio vide dicta in Logicis cap. 8 num. 19. Ratio *f* vero à priori, cur necesse sit identificari voluntatem intellectui petitur manifeste, iuxta dicta cap. 26, ex natura appetitus, qui vt nemo inficiatur, nequit ferri in incognitum; & ego addo in incognitum sibi: nam quod fingitur cæca voluntas, & dicitur posse cum omnimoda sua cæcitate ferri in obiectum cognitum ab intellectu, qui ei præfert facem; iam reieci cap. 26 num. 5, tanquam modum loquendi ita metaphoricum, vt in rigore physico sit falsus. Deinde, vt ibidem num. 3 argumentabat, si potest voluntas cognitione intellectus à se distincti moueri, percipit ergo voluntas eam motionem; quia non mouetur cognitione, quasi conto moueretur saxum, sed modo vitali, & per experimentalem notitiam; at si voluntas sentit, vt sic dicam, seu percipit eam motionem; ergo eam cognoscit, & quidem vt præsentem, & secundùm quod est, & ac proinde eam videt (quid enim est visio siue intuitiua notitia, nisi perceptio rei vt præsentis, & secundum speciem eius propriam, seu propriam actionem nunc de præsenti impressam; qua, vt sic dicam, se facit percipi) ergo non est cæca voluntas, quæ cognitionem intellectus videt: at si videt cognitionem (& hoc negare non potest qui concedit voluntatem moueri, excitari, impelli &c. cognitione) quidni videat obiectum eius cognitionis, nempe bonum sibi per eam repræsentatum, oblatum, &c? ipsa ergo voluntas est boni, adeoque & veri, quod à bono solùm metaphysice differt, cognoscitiua & intellectiua; siue est ipse intellectus. Et sicut cap. 26 ostendi, facultatem imaginatricem ab appetitrice in pure corporeis non distingui physice; ita à fortiori in incorporeis; & similiter cum identificentur physice, ex ibidem dictis, actus corporei imaginandi, & appetendi; ita à fortiori actus incorporei intelligendi & volendi: saluo solum discrimine formali metaphysico, ratione cuius diuersæ sunt huius & illius definitiones, vt assignato loco satis explicatum est.

e Anima identificatur suo intellectui suæque voluntati, ergo & hæc illi.
f Eius identitatis ratio à priori.

4 Animæ *g* rationalis actus intelligendi pure immaterialis consistit in illo, quem cap. præcedenti num. 7 dicebam, motu intentionali, vt est actiue & simul passiue in anima, hoc est immanens non solum ratione terminorum localium, sed etiam ratione identitatis principij actiui & passiui. Aut si non placet hic dicendi modus, quæso affer mihi & concede propriam speciem substantiæ immaterialis animæ intellectiuæ; & tunc forte ego germanum, & non vt

g In quo consistat actus intelligendi animæ rat.

paulo ante dicebam per speciem alienam, formabo conceptum intellectionis: iam autem ex numero 3 certum esse puto substantiam animæ ab intellectu non distingui; & facile concipio intellectionem nihil esse aliud quam actionem intellectus expressiuam actionis obiecti in ipsum intellectum, id est conformem speciei ab obiecto susceptæ; species enim, imago & character obiecti, est actio eius vt dicebam cap. 28 num. 10; ea vero intellectus actio si non est motus localis physicus, vt de cognitione corporea dictum est c. 24 num. 31 & aliis, est necessario motus per analogiam & æquiualentiam localis, siue est intentionalis, vt dicto num. 7 cap. præcedentis explicatum est.

h De actu intellectionis & sensationis circa idem in hac vita.

5 Itaque *h* dum anima vnita est corpori, & sic vnita intelligit; tunc, inquam, vel duas habet simul cognitiones ab inuicem re & nomine distinctas circa idem obiectum, vnam videlicet materialem sibi & sensui communem, vt dictum est cap. 30 num. 5 & sequentibus; alteram immaterialem sibi propriam: vel (quod videtur magis conforme rationi, & statui vnionis) habet vnicam ex duabus compositam (sicut homo ex anima & corpore compositus est) nempe compositam ex organi sensitiui motu physico; & ex intentionali suo, iuxta dicta c. 30 num. 7, & 8; hæc enim intellectus operatio, vt præcise dicit motum illum intentionalem, est vt patet immaterialis ratione sui principij, cui (iuxta numerum 4 immediate præcedentem) immanet; in quantum vero dicit passiuum motum physicum organi, est materialis: item motus intentionalis, prout actiue sumitur, est à sola anima intellectuali; prout autem passiue sumitur, est quidem etiam in eadem anima, tanquam aliquid ipsi immanens vt dixi (dum enim se ipsam mouet actiue, necessario mouetur à se passiue) sed ex eo, ob coniunctionem animæ cum organo, redundat motus physicus in organum: ita vt vna atque vnius agentis actio, sit passio duorum subiectorum, vt dicebam in simili de motu in fine propositionis 6 cap. 19.

i Item de appetitione & volitione.
l Hinc ratio tarditatis intelligendi verum, & amandi bonum.
m Appetitum volũtas cohibet, intellectus eleuat sensum.
n Voluntas ab appetitu aggrauatur, & intellectus à sensu retardatur.

6 Et *i* quod dixi de animæ vnitæ cognitionibus quasi geminatis, dicendum est à pari & cum proportione de appetitionibus. Sed quidquid sit de hac tum cognoscitiuarum tum appetitiuarum operationum compositione, vel perpetuo & necessario consortio vnius inorganicæ cum altera organica; *l* inde sine dubio est tanta in intelligendo tarditas, sicut & in veri boni prosecutione socordia; quatenus corpus quod corrumpitur aggrauat animam; vt ait sapiens: hinc tamen *m* etiam est, vt intellectus vi sua eleuet sensum ad sublimes quasque contemplationes, vt dicebam cap. præcedenti num. 11: item in hoc fundatur quod potest voluntas appetitui sensitiuo legem imponere, nempe cohibere motus eius, vel suscitare contra legem sensuum; & in ea, quam cap. 30 num. 13 dicebam, lucta victoriam reportare. Si autem anima *n* non alligaretur huic necessitati agendi cum consortio corporis, & posset in corpore agere independenter à corpore, vel independenter à speciebus per sensum subministratis, momento omnes veritates ex vna sola cognita deduceret quotquot ex ea secundum latitudinem proprij intellectus potest ipsa deducere; item longe alius esset ipsius in suo summo bono prosequendo ardor: & hinc sine dubio est quod contemplatiui, qui speciali Dei dono supra sensuum sphæram se eleuant contemplando, fiant pariter amando similes Seraphinis.

o Cur memoriam amittat anima, & quomodo reparet?

7 Ex eadem *o* necessitate, qua rationalis anima astringitur operari cum corpore dum illi vnita est; oritur vt memoriam aliquando amittat rei cognitæ, quod esset impossibile si suis tantum speciebus & intentionibus posset agere; hæ enim iure sui fundi, id est, substantiæ incorruptibilis animæ, incorruptibilitatem parem cum ea obtinent; sed organum corruptibile species suas facile perdit ipsa sui corruptione: quia vero, vt dictum est, anima iis tantum vtitur speciebus, quas illi præbet organum; ideo dum illæ pereunt, perit memoria; quia non viget memoria; nisi quantum species aliàs impressæ adhuc vigent: organi autem species aliàs impressæ delentur, vt ex dictis cap. 24 intelligi potest, quatenus vestigia præcedentium actuum delentur; & prout hæc delentur paulatim, ita paulatim debilitatur ac dilabitur memoria; ac tandem omnino perit, si ea vestigia omnino fuerint deleta: & è contra si nouo circa idem, cogitandi exercitio reparentur dicta vestigia, conualescit iterum memoria; sicut languescit, ac tandem euanescit diuturniori similium actuum intermissione. Præterea *p* ex supradicta necessitate ratio redditur cur varia sit in diuersis hominibus, vel etiam vno in homine diuersis temporibus, habilitas ad operationes mentis; prout scilicet diuersa est spirituum, complexio, vel paucitas, vel copia; quibus, vt experientia testis est, respondent cogitationes obscuræ, claræ, perfectæ, nitidæ, perturbatæ, præcipites, tardæ, rectæ, acres, suaues &c.

p Quare nõ eadem sit semper habilitas ad operationes mentis?

q Quomodo anima ratiocinetur dũ vnita corpori?

8 Nihilominus *q* quia etiam dum est vnita corpori anima bene nouit cogitationes illas suas, tum proprie suas, tum sibi sensuique, vt dictum est, communes; nouit, inquam, eas earumque vim logicam, nimirum quæ illis inest, prout sunt affirmatiuæ aut negatiuæ, veræ aut falsæ, vniuersales aut particulares &c. inde fit vt eas valeat non solum cæco modo & materialiter, ac veluti casu; sed etiam ex arte & perfecta notitia, seu formaliter ordinare variis modis & combinationibus: & eatenus ex vno bene perspecto, & vi agnitionis eius, progredi possit

possit ad aliud incognitum (siue illud sit ex suo genere sensibile, siue insensibile & solum intelligibile) cognoscendum; quod est non solum discurrere circa sensibilia, sed etiam proprie ratiocinari circa intelligibilia: nam intellectus dicitur etiam ratio, tum quatenus in calculum reducit, id est in summam colligit singularium notitias quas habet, atque ex eis notitiam vnam format vniuersalem; vel è contra notitiam vniuersalem in singulares distribuit: tum quatenus perpendit seu pensiculatius considerat quid res sint non solum prout apparent primo intuitu, sed intus & intime quid contineant, seu quid ex eis dependeat, & consequatur &c.

Insuper *r* quia appetitiones suas, tum proprie suas id est volitiones, tum eas quæ sibi corporeoque organo communes sunt, optime nouit anima rationalis; quatenus non solum appetit seu vult, sed etiam nouit se velle, & quid, & quare, & quantum, & quando &c. velit; hoc ipso est capax regendi se ipsam appetendo; nempe tum in modo & quantitate, tum in fine, aliisque circumstantiis tum intrinsecis tum extrinsecis appetendi. Imo quia quod anima appetit (nisi sit summum bonum, in seipso & clare cognitum) quamuis eam delectet, atque alliciat; non tamen ita potenter trahit vt pertrahat, seu necessitatem ei afferat appetendi; experientia id manifeste confirmante, qua constat nullum tale esse bonum quod non possit à voluntate respui quauis occasione: inde est vt anima sit absolute domina suarum volitionum, ita quod nullas circa bonum non summum eliciat nisi cum indifferentia volendi) cuius indifferentiæ causam à priori statim dabo num. 12) exceptis iis motibus quos vocant primo primos & subreptitios, quos videlicet potius anima patitur, quam actiue eliciat, quatenus illi (vt intelligitur ex dictis cap. 26 num. 18) proueniunt determinatiue ab ipsa delectatione, & allectione passiua: *s* eorundem tamen habet anima dominium saltem indirectum, quatenus eos si non omnino præuenire aut supprimere, at certe approbare potest vel reprobare; id est potest eis consentire, & potest consensum negare; vnde habet etiam in his indifferentiam consensus atque dissensus. 9

r Anima habet dominium in omnes suos motus.

s Etiam in primo primos, saltem indirectum.

Igitur *t* anima, cum sit domina suarum appetitionum seu volitionum, adeoque reliquarum omnium suarum operationum, quas non nisi volens exercet; consequenter domina est sui ipsius, & vere libera, id est nulli in indiuiduo appetibili (excepto vt dicebam summo bono clare cognito) astricta; sed respectu cuiuslibet plenam habet indifferentiam & potestatem sui ipsius; vt nulli non summo bono, se dedat nisi ad libitum, & prout ipsa voluerit se dedere. Quod genus indifferentiæ, potestatis, dominij, & libertatis vocari solet liberum arbitrium; vnde consequenter anima est libero arbitrio prædita, seu potius ipsa est libera, & arbitra sui, quod in idem recidit & meo iudicio nitidius exprimitur, abstractis in concreta mutatis. 10

t Adeoque est libera & arbitra sui.

Id verò *u* genus dominij libertatis, &c. dicit talem ac ita indifferentem, siue ita sui arbitram facultatem, vt à nullo extrinseco veniat illi determinatio ad volendum hoc vel illud; sic enim vt patet, non ipsa in hoc esset sui arbitra, sed alterius nempe determinantis arbitrio atque impulsu moueretur: ad ipsam ergo spectat determinare se; ab aliis autem mouentibus (quæcunque illa sint) sua ipsi permittitur indifferentia, siue à nullo ei aufertur per impositam determinationem; alioqui, vt dixi, ipsorum arbitrio non suo moueretur. Tunc autem anima dicitur mouere se, non solum sponte vt brutum, sed etiam proprie libere; quando non alieno sed suo arbitrio; id est, non aliena sed sua determinatione, à se videlicet sibi inducta, mouetur; tunc enim solum, ille motus est animæ vt habentis dominium in ipsummet motum; alias autem, vt patet, non est vt habentis dominium, sed potius vt ab alio recipientis impositum iugum. 11

u Determinatque se ipsam ad volendum quod libere vult.

Habet autem *x* anima tale dominium ac talem indifferentiam, quatenus quodcunque illi offeratur bonum, præter infinitum, potest illud habere seu reputare tanquam sibi indifferens, seu tanquam aliquid sibi non necessarium, & minus se, seu sua capacitate; cum reuera nihil cæterorum sit illi ita necessarium, vt eo indigeat absolute; sed ad summum ex hypothesi eo indigere potest; nimirum ex hypothesi, quod iam aliquid aliud velit ad quod acquirendum, sit istud necessarium: sed neque hæc hypothesis affert proprie & absolute dictam necessitatem; quia potest ipsamet anima ex se mutare hypothesim, id est deponere volitionem eius quod est illi causa ita volendi aliud. Cum ergo anima ita possit erga quoduis bonum se habere indifferenter; quatenus, vt dixi, potest quodlibet reputare pro sibi indifferente, & absolute non necessario; inde est vt erga quodlibet dicatur indifferens intrinsece, & reuera ita sit. Ac præterea quia bonum quod pro indifferente habetur, non ex se potest vt sic trahere determinate in appetitionem sui; inde est vt nullum bonum præter summum sit ex se & vi sui capax pertrahere & abripere, siue inducere determinate animam ad sui appetitionem; adeoque nec sit capax ipsam animam determinare quod idem est; vnde euidens est ad animam pertinere vt ipsa se determinet ad hoc aut illud appetendum, vel suspendendum appetitionem vnius potius quam alterius. 12

x Quomodo ad eam pertineat indifferentia dominij.

Hinc

y Debiliorē partem ſequi poteſt, & ex æqualibus vnam eligere.

13 Hinc *y* eſt vt vi ſuæ indifferentiæ ac dominij poſſit anima partem debiliorem ſequi, id eſt eam à qua magis, nempe maiori delectatione, aut ſimili vehementiori impulſu vrgetur, contemnere atque reſpuere, & amplecti eam quæ minus vrget: poteſt, inquam, id ita facere anima, quatenus & poteſt ſe ipſam inclinare ſiue, vt dixi, determinare in quam voluerit partem; & poteſt cæteras pro indifferentibus habere, iſtamque appetere vtpote quæ ex hypotheſi apta eſt appeti, cum ſit bona. A fortiori autem ob eandem rationem poteſt anima è duobus æqualibus & æqualiter propoſitis, vnum eligere, ſpreto alio.

z Quid ſit liberum arbitrium?

14 Et quia quod dicitur de anima rationali, dicitur de homine cuius illa eſt pars eſſentialis; conſequenter homo eſt intellectiuus, & rationalis, & liber, ſui compos, ſui dominus, ſui arbiter; nimirum (iuxta Eccleſiaſtici cap. 15 verſu 14) conſtitutus à Deo & relictus in manu conſilij ſui, vt ad quod voluerit porrigat manum ſuam; *z* quo loco fatentur omnes tum Theologi tum Philoſophi, deſcribi à Spiritu-ſancto liberum hominis arbitrium; quod nos cohærentes diuino oraculo definire poſſumus, *facultatem ad vtrumlibet*, aut *libertatem indifferentiæ*; ſeu dicamus expreſſius vim talem operandi, quæ poſitis in actu primo omnibus hinc ad operandum, inde etiam ad non operandum requiſitis, poteſt ad placitum, ſiue ex propria determinatione, in actu ſecundo operari, & poteſt etiam non operari; coniungendo videlicet actum ſecundum operationis cum actu primo completo ad non operandum ſiue ad abſtinendum ab operatione; vel è contra.

a Senſus operando fatigatur.

b Intellectus infinitam habet intelligendi capacitatem.

15 Habet ergo homo in quantum prædirus eſt anima rationali, genus quoddam vitæ longe altius quam ſit vita ſenſitiua. Et ſicut omne ſenſibile (quod videlicet in ſenſum agere poteſt) eſt obiectum facultatis ſenſitiuæ; ita facultatis intellectualis obiectum eſt omne intelligibile, cum hoc diſcrimine eminentiæ ex parte intellectus, quod ſenſus *a* operando defatigatur tandem ob ſui corruptibilitatem, nimirum ob ſpirituum animalium diſſipationem, imo & actionem in ipſum organum, ex qua in eo læſio quædam: intellectus vero ob ſui immaterialitatem non eſt capax per ſe defatigari & quaſi obrui ſiue multitudine, ſiue altitudine intellectionum: imo quia cuique propria perfectio eſt, ſua operatio, quatenus natura eſt principium motus ſiue operationis; idcirco ſublimiores intellectiones ſunt nobilior animæ perfectio, & plures ſunt maior. *b* Cum itaque intelligendi operatione anima nobilitetur, & eadem per ſe nunquam defatigetur; conſequenter anima habet capacitatem intelligendi infinitam, nulla nimirum terminandam, onerandam, ſatiandam, obruendamve intelligibilium veritatum aut intellectionum multitudine, aut ſublimitate finita.

c Et voluntas infiniti boni capax eſt.

d Non poteſt anima beari niſi ab infinito vero, bono.

16 Præterea *c* quia facultas appetitiua cognoſcitiuæ, ſeu voluntas intellectui identificatur; quin & appetiones intellectionibus, vt dictum eſt; conſequenter latitudini intelligendi æquatur latitudo volendi; quemadmodum latitudini veri æquatur latitudo boni: habet ergo anima facultatem appetendi infinitam, nullo videlicet ſatiandam bono niſi infinito. Et quia *d* perfecta beatitudo non eſt niſi quæ ſatiat, nempe quæ fœlici ſeu ſuaui ac ſolido oblectamento complet facultates tum cognoſcitiuas tum appetitiuas; conſequens eſt animam rationalem non eſſe poſſe beatam niſi ſola poſſeſſione; id eſt, clara viſione & amore ſummi infinitique boni, nempe Dei; is enim eſt qui ſolus ita poſſeſſus, infinita ſua pulchritudine ac ſuauitate, bonitateue, infinitam complere poteſt intellectus atque voluntatis capacitatem.

e Quid de intellectu agente & paſſibili, phantaſmate, ſpecie intelligibili & expreſſa dicendum?

17 Demum vt finem *e* faciam explicandi operationes animæ rationalis prout in corpore, & cum corpore operantis intellectualiter; iuuat hic iterum inſinuare quàm ſit expeditus modus ille dicendi, qui ſuperius habetur num. 5, explicandi videlicet quomodo intellectus percipiat rem aliquam per phantaſma ab interno ſenſu corporeo acceptum; & è contra, quàm ſit intricatus atque inimaginabilis ille quo ſolent Peripatetici communiter dicere primo intellectum paſſibilem extrahere ab illo phantaſmate corporeo ac nimis craſſo & materiali, ſubtilem quandam & immaterialem ſpeciem intelligibilem eiuſdem obiecti impreſſam tantum; quod dicunt *ſubtiliſare* atque *ſpirituali ſare* ipſum phantaſma: ſecundo intellectum agentem informatum ſpecie illa intelligibili producere ſpeciem expreſſam quæ ſit ipſa intellectio: dixi quidem quam intricatus & inimaginabilis; ſed nunc addo, quam vanus, quam parum conformis rationi, & quam falſus; habet enim abſurditates non paucas, imo & repugnantias: nam primo quis capiat ſubtiliſationem illam & ſpirituali ſationem? quam enim ſunt præclara ea vocabula, tam clarum eſt nihil eſſe rei quod eis ſignificetur: quandoquidem phantaſma vt pote ſecundum entitatem ſuam totaliter materiale, nihil in ſua ſubſtantia ſiue entitate continet ſpirituale, quod poſſit extrahi; nihil quod arte vlla fieri poſſit ſecundum entitatem ſpirituale. Secundo ſi præter intellectum agentem requiritur paſſibilis, phyſice ab eo diſtinctus (vt aliqui ex eis putant) eo quod phantaſma vtpote corporeum non poſſit mouere intellectum agentem qui eſt ſpiritualis; ac proinde requiratur alius intermedius qui ſpiritualiſet phantaſma ſeu reddat illi proportionatum; quæro an intellectus paſſibilis, ſit ſpiritualis etiam ipſe, an vero corporeus? nam non eſt medium. Si primum; ergo neque ille poterit à phantaſmate corporeo

mouer

moueri ad ipsum spiritualisandum: si secundum; ergo æque ac ille, posset à phantasmate corporeo moueri intellectus agens. Tertio si potest immediate ad modum phantasmatis siue ad eius quasi impressum sigillum formari species intelligibilis spiritualior; quare non poterit æque immediate formari species expressa? absque iis ambagibus, quibus natura nunquam vtitur, cum non est necesse; vt hic iam euidens est omnino eas esse superfluas. Quarto (vt alia plurima omittam) huiusmodi species siue intelligibiles & impressas, siue expressas, prout supponuntur esse qualitates quædam distinctæ entitatiue ab intellectu tum passibili, tum agente, & nihilominus ex eis tanquam subiectis vera generatione vt dicitur eductæ; constat esse impossibiles argumento sæpius allato in aliis similibus ex prop. 5 cap. 1 & ex prop. 15 cap. 6; de quo etiam vide prop. 16 eiusdem cap. 6.

CAPVT XXXII.

De anima rationali vt operante moraliter.

PROPOSITIO.

Explicare quid sit operari moraliter; & quomodo id conueniat animæ rationali, seu homini per eam.

QVia homo *a* obiecta non tantum speculabilia nouit; sed etiam practica, & præcipue ea quorum praxis ad ipsum spectat; ideo de se ipso, & de iis quæ sibi agenda sunt discernere potest ac dijudicare; actionesque suas tum externas tum internas disponere ex lege, atque dictamine rectæ rationis; id est, ex prudenti iudicio seu suo, seu alieno (præsertim vero Dei, qui est suprema infallibilis ratio) vt scilicet nihil appetat vel faciat nisi ex præscripto rectæ rationis. Dum autem ita se gerit homo; dicitur recte se gerere, vel recta agere. Item quia ita agere est consentaneum seu conueniens agenti intellectuali seu rationali prout ratione vtitur; omne autem quod alicui conueniens est, est hoc ipso illi bonum: idcirco ita agere est bonum agentis rationalis, adeoque hominis vt homo est; & quidem tale bonum, vt eo ipsemet homo dicatur bonus & fit: è contra vero scienter ac prudenter agere contra legem rectæ rationis, est dissentaneum & malum homini; & quidem tale malum, vt eo ipsemet homo malus fit: de bonitate morali vide dicta in philos. Entis cap. 3 num. 31: & in phil. sacra à cap. 13. 1

a Quomodo recta operatione bonus, praua malus homo fit?

Actus illi *b* quos homo, vt dictum est, libere & prudenti cum iudicio, siue ex præscripto eius siue contra, edit; vocantur morales ab ipsa mora, quatenus morale (vt ait Arist. in magnis moralibus lib. 1. cap. 6) appellatur eo quod ex mora assuescat. Sed potius putarim alio longe diuerso titulo à mora dici morale, ne id nominis cogamur tribuere brutis, quæ suo etiam modo assuescunt ex mora; vnde & de illis dicuntur mores saltem improprie: at morale de brutis hactenus non vidi vsurpatum. Eius itaque quod est morale, ista esse potest longe conuenientior etymologia; quia scilicet id quod fit libere, adeoque prudenter, id est non sine rei notitia, id inquam fit ex consilio ac plena deliberatione; consilium autem atque deliberatio non est præceps; præcipitantia enim est potius defectus aut certe vitium consilij ac deliberationis; vnde consequenter actus liber, cum non possit esse sine rei notitia & consilio, non potest esse præceps: & quia vt patet, quod non fit præcipitanter, fit cum mora; consequens est vt actus liberi ac deliberati, fiant cum mora, & inde dicantur morales. 2

b Actus morales quid sint, & vnde dicantur?

Quidquid autem *c* ad eos actus quodammodo pertinet, eadem ratione dicitur etiam morale: item mores dicuntur soliti quidam vsus siue consuetudines operandi certo modo circa quædam obiecta; vnde ille dicitur suos mores componere ex lege rectæ rationis, qui operationes suas, nimirum humanas (sic enim vocantur, quas homo modo suo nimirum humano; id est, rationali ac libero exercet) non solum semel aut iterum, sed vsu communi disponit prout nouit conuenire agenti rationali ipsumque decere: & ita habet homo bonos mores, ipseque iuxta antea dicta, est bonus, è contra vero prauus ac prauos habens mores, qui suis in operationibus non se astringit legi rectæ rationis, & ita consueuit non se astringere. 3

c Quid morale, quid mores, & actus humani boni malive?

Id Itaque *d* genus boni, quod semper appetens homo fit ipse dicto modo bonus, vocatur morale sumpto nomine à moribus; & dicitur etiam honestum, sumpto nomine ab honore: est enim honor iudicium, quo aliquis bene iudicat de alio, æstimans videlicet ipsum & magnificiens; vnde honor, vt dicitur, est in honorante; qui prout erga alterum promit exterius signa huiusmodi sui iudicij, dicitur illum honorare vel honestare. Et quia mores suos componere ex præscripto rectæ rationis, est vt dixi, bonum quoddam aggentis rationalis, & quidem dignum magni fieri à quouis prudēte, & rationabiliter æstimante; est hoc ipso bonum dignum honore, seu bonum honestum. Et ita vides *e* quomodo bonum honestum cum bono 4

d Quid honestum quid honor.

e Honestum

eſt propriũ agentis rationali bonum.

morali coincidat; & quomodo ſit proprium bonum agentis rationalis; ita vt primo, illi vt tali nihil proprie loquendo bonum ſit, niſi ſit honeſtum, ipſumque deceat: 2 ita vt agens irrationale non afficiatur honeſtate, formaliter ſumpta; cum vt oſtendi cap. 28 num. 14, ipſam bruta non agnoſcant, vtpote omnino inſenſibilem.

f Bruta quadã videntur honorem agnoſcere & proſequi.

5 Habent *f* equidem aliqua bruta vt Elephas, Canis, equus &c. notitiam quandam, & appetitum externorum quorundam ſenſibilium ſignorum, quibus homo illis blanditur, nam dum vni alterum præfert, pabulo, phaleris, aliiſque illecebris; iſte gaudet, ille triſtatur; vnde videntur habere notitiam honoris & contumeliæ, id eſt agnoſcere ſe contemni vel in pretio haberi; ſed appoſite dixi videntur; quia reuera agnoſcunt ſolùm id quod vident, ſigna nimirum externa affectus & æſtimationis quibus mulcentur, vel ſigna contemptûs quibus vexantur: non autem agnoſcunt contemptum ipſum vel affectum ex dictis cap. 28 num. 10 & 11; & multo minus agnoſcunt formalem honeſtatem, ſiue id quod eſt, eſſe dignum honore; vnde nec propter id operantur; ſed ſolùm propter id externum ſignum quo mulcentur ſenſus, nam ſupra ſenſus non ſe euehunt. Eo modo ruſticus videns librum, & litteras, delectari poteſt pulchritudine & concinnitate apicum, ſed non pertingit ad cognoſcenda eorum ſignificata.

g Malum morale.

6 Ex *g* oppoſito malum morale, eſt ipſum malum turpe ſiue inhoneſtum; quod eadem de cauſa ſoli agenti rationali malum eſt, quatenus dedecet, & dignum eſt vituperatione, infamia, probro.

h Debitum naturale tendendi in vltimum finem.

7 Et quia *h* recta ratio, non ipſamet inſtituit vel primo conſtituit ordinem illum quem agens rationale ſeruet in ſuis operationibus, quique dicitur rectus ordo; ſed ſolummodo illum agnoſcit, & oſtendit velut ex natura rei præſuppoſitum; quemadmodum obiectum præſupponitur cognitioni: idcirco rectus ordo operationum moralium fundatur primario in aliquo anteriori; nempe (cum non ſit aliud) in recto ordine mediorum ad finem præſertim vltimum; quatenus videlicet agens rationale tenetur ex natura rei tum operationes tum alia ſua omnia, ſeque ipſum dirigere in eum vltimum finem, vt ſcilicet illum prima intentione amet, deſideret, proſequatur; ac propter illum omnia, & in contrarium nihil faciat. Cum itaque & ex natura rei homo ita facere teneatur; & id, vt dixi, hominem deceat, atque apud omnes ratione vtentes dignum ſit honore ac laude, id eſt ſit honeſtum; *i* idcirco prima radix boni honeſti & moralis, petenda eſt ex operationum moralium ordine recto ad vltimum finem.

i Radix honeſti eſt ordo ad vltimũ finem.

l Recta ratio ordinem illũ ac debitum agnoſcit & intimat.

m Conſultatio quomodo fiat?

n Non eſt circa finem vltimum ſed circa ſubalternos, & media.

8 Quem *l* ordinem, vt dixi, recta ratio agnoſcit, & quidem non tantum ſpeculatiue, ſed etiam practice; nimirum intimando, vt ſic dicam, ipſum ordinem, vt talis eſt ſecundum ſe; & ſimul etiam dictando hinc modum, inde naturale debitum ſequendi eundem. Equidem *m* recta ratio cũ ſit diſcurſiua, & non ſemper primo occurſu agnoſcat vbi ſit rectus ille ordo, accurate inquirit, ac perpendit ſingula agendi motiua particularia, vt inter ea rectum iter inueniat, atque in hoc conſiſtit conſultatio, quæ (dum agitur prudenter) præcedit iudicium determinatum, & vltimum dictamen rationis: attamen *n* conſultatio non eſt niſi circa media, vel etiam circa fines particulares ſeu ſubalternos, qui ſunt media ad vltimum; ſed circa ipſum vltimum non eſt conſultatio, vel deliberatio; quia nec eſt circa illum libertas, vt intelligitur ex dictis cap. 31, quatenus non eſt circa illum indifferentia, ſed determinatio; cum ſcilicet is non ſit niſi vnicus, & ſit neceſſarius: at vero circa fines particulares (cum, vt dixi, illi ſint media) eſt libertas, quatenus quodlibet ex eis poteſt eſſe non neceſſarium, niſi forte ex quadam occaſione præciſa & vrgente; quo caſu eſſet tunc medium illud neceſſarium, & ita conſultationem non admitteret.

o Deus ſolus eſt vltimus finis cuius poſſeſſio homines beat.

9 Philoſophia moralis, & præcipue Chriſtiana (id enim ſola naturalis non omnino facere poteſt) oſtendit *o* quinam reuera ſit finis ille vltimus, quem vt talem videlicet prout vltimum amare eidemque ſe ſe totaliter addicere, ſumme honeſtum eſt, ſicut & ſummum ita ſe addicendi debitum naturale: oſtendit, inquam, illum non alium eſſe, quam Deum Optimum Maximum, quo videlicet nihil melius eſt aut maius, vel dignius amari; atque adeo qui ſolus non propter aliquid aliud amari debet ſed propter ſe ipſum, quique inſuper ſuis beneficiis, creatione &c. ſummum naturale nobis infert ſe diligendi & obſeruandi debitum. Oſtendit quoque eadem Philoſophia fœlicem tunc fere omnibus numeris hominem, quando ſuo illi debito ſatisfecerit ita plene, vt reddens ſe ſuo principio, ſimul perfecte complectatur ſuum illum finem, nempe Deum, qui ſimul eſt principium & finis, & ideo eſt finis quia eſt principium; quatenus illi ideo ſe debet homo tanquam fini, quia ab eo eſt tanquam principio; vnde conſequenter fœlici recurſu completur circulus peregrinationis, qua poſt exitum à Deo, ad Deũ reditur, & in eodem æternũ conquieſcitur. Oſtendit inſuper Philoſophia moralis, nullo alio bono poſſe hominẽ beari, quatenus ex dictis cap. præcedenti num. 15 & 16 infinitam ſiue ad bonum infinitum capacitatem habet homo; at præter Deum, nullum niſi finitum bonum eſt. Docet præterea, tunc ab homine Deum perfecte ac plene pro

ſua

sua ipsius capacitate possideri, quando ei per claram & vt dicitur facialem notitiam supernaturali (seu minime ex vi naturæ debito) munere, conceditur, vt pulcritudinem eius videat; eique sic viso per amorem inhæreat inseparabiliter: tunc enim simul totis præcordiis gaudet se ita inhærere tantæ suauitati; & sic Deo ipso fruitur, ipsumque possidet gratissima sibi possessione (quam concipies si seruata proportione cogites, gratum saporem dum gustu percipitur possideri gustu & odorem odoratu, & sonum auditu &c.) & quia nihil aliud est seu pulchrius seu melius, dum potitur & gaudet plena illa Dei possessione, ad plenum fœlix est.

10 De facto *p* quidem homo quidquid amat, amat tanquam suam fœlicitatem aut totalem aut partialem, siue ea sit vera, vt dictum est, siue solum existimata fœlicitas, vera vel apparens &c. Sed illud est discrimen, quod si vera est ea fœlicitas quam amat; ipsam amare, & contrarium odisse, honestum est; secus vero turpe, si falsa est & solum existimata: quæcunque *q* tamen ea sit, ex eius amore, atque ex odio oppositi, oriuntur cæteri animæ affectus, siue vt vocari solent passiones. Nam primo, quia amat esse fœlicem, si fœlicitatem iam obtinuit; gaudet & conquiescit in eius grata possessione: Secundo, si nondum obtinuit; desiderat, & quærit, & prosequitur: Tertio, si iudicat se se ad eam posse peruenire; sperat: Quarto, similiter quia malum infœlicitatis odit; idem auersatur & fugit: Quinto, si de facto in illud inciderit, & sit malum præsens; tristatur ac dolet: Sexto, tunc etiam irascitur quærens repellere malum, & rejicere in autorem eius per vindictam: Septimo, si vero nondum inciderit, sed iudicet periculum esse vt incidat; timet: Octauo, si aliquid obstet, impediatque consecutionem finis; exardescit in contrarium per audaciam, vt vincat & remoueat impedimentum: Nono, demum si iudicet non posse vinci impedimentum, nec acquiriri optatam fœlicitatem; desperat.

p Quidquid amatur, amatur vt sua fœlicitas vera vel opinata.

q Ex eo amore & odio oppositi ortum habeant omnes passiones.

11 Vbi *r* vt vides, elucent sex illæ appetitus concupiscibilis passiones, nimirum amor, desiderium, gaudium, quæ sunt circa bonum simpliciter spectatum; item odium, fuga, tristitia, erga malum pari modo simpliciter spectatum; id est prout pertinent ad appetitum concupiscibilem, qui vt cœperam dicere cap. 26 num. 14, versatur circa bonum simpliciter spectatum, & circa malum etiam simpliciter spectatum, illud quidem prosecutiue, istud vero auersatiue: elucent etiam quinque aliæ, quæ sunt appetitus irascibilis, passiones, quæ nimirum versantur aut circa bonum arduum secundùm quod arduum est, vt spes & desperatio; aut circa malum etiam arduum prout arduum est, vt timor, audacia, & ira.

r Appetitus concupiscibilis, & irascibilis, eorumque passiones.

12 Quemadmodum *s* autem sunt dictæ passiones vtriusque appetitus, respectu tum vltimi finis, tum mali eidem oppositi; ita cum proportione sunt eædem passiones respectu cuiuslibet finis non vltimi: quilibet enim ex eis, si attendatur simpliciter in ratione boni, erit obiectum amoris; si in ratione boni præsentis, erit obiectum gaudij; si in ratione boni absentis, erit obiectum desiderij; si iudicetur posse obtineri quamuis non sine difficultate, & vt dicitur, sit bonum absens arduum sed possibile, erit vt sic obiectum spei; vel è contra desperationis, si iudicetur non posse obtineri. Similiter dic de passionibus erga malum cuilibet particulari fini oppositum.

s Passiones sunt respectu finis nõ solum vltimi sed etiã aliorum.

13 Præterea *t* si à quopiam iuuatur homo in sui finis prosecutione; lætatur pro officio; & amat illum ita sibi officiosum, id est ei bonum optat veluti sibi, nempe tanquam sibi coniuncto, & secum participanti ratione officij: & hinc est prima radix amicitiæ: quæ etiam radix occulta esse potest, orta nimirum ex occulto quodam genere officij vi simplicis v. g. sympathiæ naturalis percepto per solum gratum aspectum aut aliter; quod quidem officij genus experimur nos ipsi sæpius, quamuis non dignoscamus; quatenus sentimus nos inclinari affectu, quamuis causam inclinationis nesciamus; siquidem (vt ex dictis cap. 14 de vi sympathiæ & eius modo agendi, facile explicari potest) ea causa consistit in grato quodam communicatorum spirituum afflatu, quo datur suscipienti velut internæ bonitatis tessera; & inde est vt *u* pulchrum moueat ad sui amorem; pulchrum enim vt sic, nibil videtur esse aliud, quam id in quo sunt signa bonitatis, estque eo pulchrius quo plura vel maiora, vel maioris bonitatis signa gerit.

t Radix amoris amicitiæ vnde.

u Quid sit pulchrum?

14 E contra vero dum *x* ab aliquo impeditur aut retardatur idem homo ab illa sui finis consecutione; tristatur & dolet pro iniuria, & illi sic iniurioso optat malum, id est eum odit, velut sibi aduersantem: & quia non propter illud impedimentum desistit à sua prosecutione, si nimirum videt posse illud vinci; erigit se ac roborat contra impedientem, & audacter eum inuadit, vt amoliatur impedimentum; sin autem videt non posse vinci, irascitur & optat vindicari. Et ita *y* vides exerceri passiones non solùm erga bonum ipsum vel malum; sed etiam erga personas, à quibus bonum nobis aut malum est.

x Radix odij.

y Passiones exercentur etiam erga personas.

15 Huiusmodi vero passionibus tum in vniuersum, tum in quibuslibet singularibus occasionibus mensuram conuenientem assignat *z* lex siue iudicium rectæ rationis; quæ distingui potest duplex non quidem physice, vt satis intelligitur ex dictis, sed solum ratione duplicis

z Lex rectæ rationis.

alia speculatiua alia practica.

modi operandi, propter quem vna dicitur speculatiua & altera practica, vt iam cœperam dicere num. 8. Illa simpliciter contemplatur res vt sunt; id est, considerat quid, & quomodo sint; ista dictat, omnibus pensatis ac perpensis, quid agendum vel solum in abstracto vel hic & nunc, non solum à quouis alio homine, sed personnaliter à me v. g. Dictamen *a* vero istud fit hoc modo. In primis ratio speculatiua, siue intellectus speculatiuus, per actus memoratiuos recolit tum præcedentes, circa propositam aut similem aliam materiam, editas aliquando operationes; tum etiam illa quæ ex eis euenerunt siue bona siue mala ipsi operanti aut alteri simili: deinde ad praxim vertit suum iudicium, decernitque operationem quæ proxime futura est, ad hoc vt ex ea nullum tale sequatur malum, sed obtineatur purum atque integrum bonum quod desideratur, debere esse talem vel tantam, vt scilicet id præcise faciat & non aliud, & non plus vel minus: atque ita præscribit operationis modum & mensuram, diciturque recta ratio, seu rectum atque etiam verum rationis iudicium vel dictamen, quatenus concordat cum rei veritate, id est quatenus ita reuera agendum est, sicut illa iudicat & dictat esse agendum: è contra vero est praua ratio, seu prauum rationis iudicium atque dictamen, quando non est verum; accidit autem non esse verum v. g. quando præceps est iudicium; id est, quando nullatenus, aut non satis recoluntur mala vel bona ex præcedentibus operationibus sequuta.

a Dictamen rationis quomodo fiat?

16 Ex his habes *b* quare virtus in medio seu mediocritate consistat: item vnde sumi debeat mediocritas, in qua ea consistit; nimirum ex hoc sumi debet, vt in operatione neque per defectum alicuius passionis neque per excessum, impediatur puritas & integritas boni quod in prima intentione est iuxta debitum & honestatem supra dictam. Item habes *c* cur actio contra legem rectæ rationis facta, sit turpis & inhonesta & peccatum; quatenus videlicet non seruans mediocritatem, à debito recto ordine in finem, adeoque honestate deficit. Demum habes, cur propter *d* actionem peccati, homo sit culpabilis; quia scilicet homo debuit ac potuit rationaliter agere, & ita in verum suum vltimum finem rectà tendere, quod tamen non fecit, sed fecit oppositum sciens ac volens; debuit, inquam, quia est rationalis; potuit vero quia fuit liber: vnde quemadmodum si fecisset, meruisset cum laude præmium propter honestatem; ita quod non fecerit, meretur cum probro pœnam propter turpitudinem.

b Quare virtus in mediocritate, & in quo ea mediocritas? c Actio contra rationē facta, peccatum est. d Et homo propter eā culpabilis.

17 Quando homo *e* ex ea lege & præscripto rationis, bis terque & pluries circa aliquam materiam, & secundum aliquem affectum seu passionem operatur; illo ipso bono vsu frequenti, seu bona consuetudine acquirit facilitatem ac promptitudinem operandi deinceps similiter bene: seu (quod idem est) per eum bonum vsum facultas operandi (præsertim interior in qua sunt passiones) fit prompta & prona ad similiter bene operandum; id est, vt dicitur, habitum ita bene operandi acquirit: acquirit, inquam, eo modo quem dixi cap. 24 num. 34 & 35, seruata proportione; de quo tamen inferius dicam num. 21, 25 & 26. Et quia virtus humana definitur *habitus perficiens hominem ab bene operandum*; consequenter homo acquirens dicto bono vsu bonum habitum, acquirit virtutem; è contrario dic de vitio, seu de habitu vitioso.

e Consuetudine bene operandi acquiritur virtus; è contra vitium.

18 Cæterum *f* hic ego dum loquor de virtute, solùm loquor de naturali & acquisita; nihil autem de infusa & supernaturali, quæ definiri solet *bona qualitas mentis qua rectè viuitur, qua nullus male vtitur, quam Deus in nobis sine nobis operatur*: supernaturalem enim virtutem puto esse longe alterius generis, sicut & ordinis; & quidem eam pariterque dona omnia supernaturalia antiqui omnes scholastici apud Vasq. in 1 partem disp. 174 cap. 1 (qui eos citat licet non sequatur (vt Alex. Richard. Scotus, Gabr. Capr. Alliac. Maior, Contrad. Dominicus Sotus, Vega, Ledesma, Ferrar. Paludan. & Caiet. existimant creari vel concreari; & ego cum eis argumento meo generali contra omnes omnis generis formas è subiecto per actionem generatiuam eductas, & simul ab eodem subiecto entitatiue distinctas (quo & vsus sum cap. 31 numero 17 in fine (existimo virtutes supernaturales &c. non generati seu fieri ex, seu de aliqua potentia, vt dicitur, intellectûs aut voluntatis, siue animæ; sed creari & ita non educi sed infundi: nisi quis forte vellet (vt saltem de aliquibus non immerito dici posse videtur) eas consistere in auxilio quodam speciali Dei concesso & exhibito per modum actus & impulsus; quod nihilominus dicatur habitus, quatenus ex lege à Deo statuta exhibetur constanter, ac semper est in promptu; velut aliquid permanens: hæc sententia vt dixi in aliquibus mihi arrideret: sed in his philosophia taceat; quia sutor non vltra crepidam: aliàs de his Deo fauente, ex instituto; vide igitur philosophiam sacram cap. 21 prop. 11 à num. 16 & cap. 31 variis propp.

f Virtutes supernaturales sunt altioris ordinis & infunduntur.

19 Igitur *g* vt de solis virtutibus naturalibus nunc institutum sermonem prosequar; virtutes humanæ distingui solent in duos ordines: & aliæ quidem ponuntur intellectuales, aliæ vero morales: sed quia ex dictis cap. 31 num. 3, intellectus à voluntate non distinguitur physice; nullus est locus virtutes intellectuales à moralibus distinguendi ratione subiecti; quasi illæ perficiant intellectum, istæ voluntatem: & similiter quia appetitus concupiscibilis non differt

g Virtutes alia intellectuales alia morales.

differt physice ab irascibili (vt facile est probare in volunrare, sicut in appetitu animali cap.16 num. 14) ideo virtutes huius & illius non differunt subiecto, pari modo loquendo physice: superest ergo vt solum distinguantur ratione obiecti seu materiæ circa quam versantur; & de facto res est euidens, prudentiam, quæ definitur *recta ratio agibilium*; esse virtutem intellectualem, & tamen eandem inter morales connumerari, nempe inter cardinales; id est, præcipuas morales: & ita de aliis cum proportione dicendum est, præsertim cùm nulla omnino sit virtus, quæ separari possit à prudentia; quatenus impossibile est vt sine recto consilio & iudicio sumatur mediocritas, seu debita mensura in operationibus: at vero rectum consilium & iudicium pertinet, vt patet, ad prudentiam: ac præterea virtus omnis moralis, est habitus electiuus id est faciens bonam electionem, quæ vt euidens est, sine consilio fieri nequit.

20 Itaque *h* vniuersaliter, vt vitentur ambages, & res nitide explicetur; virtus moralis seu habitus virtutis moralis complete sumptus, dicit duo: primum est rectum rationis iudicium, vt explicatum est num.15, alterum est vsus frequens præteritus operandi ex eo iudicio, seu lege rectæ rationis: illud primum ponit modum & mensuram, seu assignat mediocritatem; istud secundum importat facilitatem & promptitudinem seruandi eam mensuram in operatione. Contrarium contrario modo dic cum proportione de vitiis.

h Virtus moralis includit rectam rationem, & vsum operandi ex lege eius.

21 Ex his *i* euidenter habes, virtutes morales, quod quidem attinet ad vim præscribendi mediocritatem, non esse plures sed vnicam physice loquendo, nimirum esse rationem ipsam siue intellectum recte iudicantem; eius enim est cognoscere mediocritatem, & vt iam dictum est ea cognitione dictare modum faciendi operis cum mediocritate: quod autem attinet ad vim seruandi prompte & facile eam mediocritatem, pariter habes virtutes morales non esse plures sed vnicam physice loquendo; nimirum esse ipsum appetitum rationalem seu voluntatem prout assuefactam ita seruare. Id porro quod est voluntatem esse assuefactam, non est aliud physice loquendo, quam ipsamet hinc substantialiter sumpta voluntas, inde sumpta prout habet talem vsum ita operandi cum ea mediocritate; vsus vero ille non est in re aliud quam plurimi actus similes constanter & vno tenore eliciti, vel denominatio quædam & vis in illis omnibus fundata; habent autem ipsi actus vim talem, vt vsu illorum & exercitio assiduo facultas operans contrahat promptitudinem ac facilitatem ita operandi: modum vero quo contrahit, potes saltem cum analogia intelligere ex dictis cap.14 num.34, de quo etiam vide inferius n. 25, & 26. Constat igitur absolute virtutes morales (& pari modo dic de intellectualibus) non esse physice loquendo nisi vnicam.

i Quod physice entitatis sint omnes virtutes?

22 Attamen distinguitur *l* illa vnica virtus non immerito (nempe ad philosophandi & loquendi vsum commodiorem) & pluribus diuersisque vocatur nominibus, prout scilicet multi ac varij sunt affectus seu passiones, quibus in operatione imponenda est mensura. Id est, recta ratio seu lex rectæ rationis, quæ vna omnibus passionibus (seu operationibus affectiuis, hoc enim idem est) modum imponit, & appetitus eandem rationem sequens; variis nominibus appellantur prout hanc aut illam passionem moderantur; v.g. vocantur *fortitudo*, prout faciunt mediocritatem inter metum & audaciam; vocantur *temperantia*, prout faciunt mediocritatem circa sensuum voluptates; vocantur *iustitia*, prout est *constans & perpetua voluntas ius suum cuique tribuendi*; quæ est iustitiæ definitio receptissima, in qua vt vides ad rem meam, retinetur ipsa *voluntas* quæ dicitur esse iustitia prout constanter ius suum cuique tribuit: & ita de aliis virtutibus cum proportione. Imo, vt supra etiam dicebam, contrarium contrario modo, sed cum proportione, dicendum est de vitiis.

l Quomodo conuenienter distinguantur?

23 Præterea *m* quoad vitia homo cùm sit rationalis non mouetur illo generali suæ fœlicitatis seu totalis seu partialis appetitu, nisi ex cognitione tum eius tum mediorum ad illam conducentium, siue ex iudicio practico; vt dictum est num.15; sed accidit aliquando, præsertim initio, vt iudicium sit præceps, modo quem dixi eodem numero, imo aliquando falsum; & tamen illud defectu melioris, homo sequatur; & ita sæpius operans assuescat, & pronus fiat ad similiter operandum, contrahatque vitium; seu prauum habitum: postea vero, quia consuetudo cùm inualuit, est quasi altera natura, quæ suopte ingenio inclinat ad proprias actiones; hinc fit vt propter malam consuetudinem feratur homo de facto in opus malum; quamvis in contrarium habeat optimum & rectissimum, tunc præsens ac vigens rationis iudicium; quatenus iuxta priorem consuetudinem sinit se abripi ab illo suo solito bono solum apparenti, & ita verificatur illud commune dictum *video meliora, proboque; deteriora sequor.* Sic etiam fit *n* vt error esse possit in voluntate, quamvis nullus de præsenti sit in intellectu; sed tantum alias fuerit: nec propterea fuit alias in intellectu hæresis, vt aliqui volunt inferre; quia licet fuerit error, non tamen fuit cum contumacia, qualis solus potest formaliter vocari hæresis: imo nec est absolute necesse, vt fuerit proprie dictus error; sed sufficit vt fuerit incogitantia; &, vt dixi, præceps iudicium.

m Quomodo acquirantur vitia?

n Potest in voluntate esse error quamvis non in intellectu.

24 De virtutibus in particulari prout dicto paulo ante modo distinguuntur ab inuicem, seu de

particularibus obiectis virtutum secundùm proprias specificas differentias, similiterque de vitiis in particulari, item de passionum naturis, differentiis, proprietatibus, actibus &c. non est necesse vt hic fusius agatur; hæc enim passim habentur apud Theologos & Philosophos morales; neque de his est controuersia, aut non magni momenti.

25 Ad vltimum, *o* vt tractatum hunc moralem concludam; sententiam illam, quam hactenus tradidi de quidditate & generatione habituum appetitûs rationalis, mire possum confirmare argumento euidenti ad hominem. Nam autores scholastici (è quibus vnum videre poteris Suarez disp. 44 metaph. sect. 3) communi consensu negant esse in appetu irrationali brutorum qualitates illas quas vocant habitus; & hoc probant optimo argumento; quòd videlicet iis non egeant bruta, cum ad suos actus aliunde sufficienter determinentur, nimirum à cognitione boni, siue à bono cognito, aut aliter: nunc itaque ego arripio hoc argumentum, & dico appetitum rationalem non egere huiusmodi qualitatibus habitualibus; quia ad suos actus aliunde sufficienter determinatur, nimirum à seipso iuxta dicta cap. 31 num. 9, & 12; præsertim cùm non ei desit boni cognitio à qua si opus esset, peti posset aliqualis (certe non minus quàm in brutis) determinatio, iuxta dicta cap. 26 num. 17, & 18. Imo addo voluntatem non tantum non egere, sed ex vi suæ naturæ (id est in quantum est liberum arbitrium) excludere & repugnare omnino omni alieno determinanti; quale tamen necessariò foret omnis huiusmodi qualitas, quæ cum dicatur distingui entitatiuè à voluntate, dicitur consequenter esse aliud ab ipsa: vnde si determinaretur ab habitu, hoc ipso non à se, sed ab alio determinaretur; quantumuis ille habitus sit in voluntate, quia inexistere voluntati non impedit esse aliud à voluntate.

o Confirmantur superiora clarissime.

26 Præterea iidem scholastici, quamvis negent in brutis qualitates eorum habituum; non tamen negare possunt facilitatem & promptitudinem operandi, imo inclinationem talem ac ita vehementem, vt videatur altera natura; & quidem de nouo acquisitam vel inductam plurimo similium actuum exercitio: vt manifeste cernitur in equis v.g. ad choreas etiam ita exercitatis, vt crura doctè iactent ad numerum personante tuba: ipsique asini habent non absimilem docilitatis facultatem, vt ille quem nuperis annis circulator ducebat & vocabat doctum exhibebatque mire saltantem in platea agonali Romæ: ergo si possunt equus & asinus absque entitate habituali acquirere facilitatem, promptitudinem, inclinationem, & vt sic dicam alteram naturam, operandi hoc aut illo modo; non poterit anima rationalis similia præstare absque simili adminiculo? Et si instent aduersarij non posse esse nouum effectum sine noua causa, id est eam facilitatem vel inclinationem sine causa facilitante & inclinante, seu absque habitu quod idem est: dicant quæso quænam sit illa noua causa facilitatis & inclinationis &c. in equo & asino; & fateantur posse in anima rationali similem saltem sufficere; non inuenient autem in equo & asino aliam causam facilitantem &c. præter eam quæ hactenus à me adducta est, videlicet exercitium & vsum plurium similium operationum, vel, quod illi dicunt, species potentiæ cognoscitiuæ; quod etiam in idem recidet.

CAPVT XXXIII.

De anima rationali separata.

PROPOSITIO.

Explicare quid & quomodo anima rationalis operetur tum separata à corpore, tum eodem per resurrectionem iterum assumpto.

1 Animam rationalem superesse quidem separatam à corpore post corporis dissolutionem, & vita sua intellectuali viuere in statu separationis iam habemus ex cap. 29 num. 5: sed forte quis desideret nosse expressius quid sit animam separari à corpore, & quomodo fiat ea separatio, & quare; hæc itaque paucis expedio sic. Quandoquidem *a* vnio animæ cum corpore dicit non tantum præsentiam eius localem in corpore; sed quod præcipuum est, dicit coniunctionem eius per informationem siue actuationem, quæ consistit in communicatione operationum, vt alias dictum est, præsertim cap. 1 prop. 3, & cap. 3 prop. 5; consequenter anima intelligitur à corpore separari (nempe in ratione formæ & actus) quando desinit ei communicare effectum suum formalem, siue operationes suas: quamvis etiam tunc maneret forte corpori seu partibus eius præsens localiter secundum suam substantiam; separata enim tunc censetur, quando soluta est vnio; at hæc formaliter soluitur per solam desitionem actuationis; hæc vero per desitionem dictæ communicationis: at vero tunc demum & ideo desinit ea communicatio, quando & quia corpus desinit esse capax eius communicationis; nimirum quando & quia desinit habere organa sufficientia ad eam suscipiendam; id est dum defecit humidum radicale,

a Quomodo anima separetur à corpore.

radicale, & calidum innatum; seu dum abscesserunt spiritus vitales & animales: hi enim sunt præcipua organa seu media, vel vt communiter dicitur, dispositiones ad informationem, seu communicationem.

Anima *b* itaque dum non potest amplius, corpus ita ineptum actuare; ne sit ibi otiosa, 2
discedit: discedit autem in locum sibi à Deo ex meritis anteactæ vitæ assignatum; vt nimirum ibi vel pro bonis præmium, vel pro malis pœnam recipiat: & id quidem philosophia lumine ipso naturali quodammodo nouit; sed plenius docet nos Christiana fides; *c* sicut & docet fore (quod non nouere Philosophi) post definitum à Deo tempus, diuino munere & opere, generalem omnium hominum resurrectionem, qua humana omnia corpora quocunque genere mortis resoluta, iterum è suis pulueribus excitabuntur, seu reformabuntur, reuocatis in vnum vt prius partibus etiam minutissimis quæ vtcunque dispersæ fuerant; & ita reformata animas suas recipient, ab eisdem iterum informanda & actuanda vt prius, saluo meliori & fœliciori statu pro bonis, & è contra deteriori ac longe miserrimo pro impiis.

b Separata vbi maneat.

c Iterum coniungenda per resurrectionem.

Anima *d* separata, post solutionem vt dictum est vnionis, vt à corpore discedat, atque 3
etiam in alium finem, vim habet loco-motricem tum sui tum aliorum: cùm enim habeat in corpore, habet necessario etiam extra corpus, vtpote sibi identificatam iuxta prop.4 cap. 2. Quanta autem corpora, & quantum, & quam velociter mouere tunc possit; nolo definire, quia nolo diuinare: puto tamen *e* multo plus posse separatam, quam posset coniuncta; & hoc ex eo colligo, quod dum est separata non astringitur legi vnionis secundum quam agere nequibat nisi per potentiam organicam iuxta dicta cap. 30 num. 17; separata vero agit per inorganicam; hanc autem patet esse robustiorem illa, tum quia infatigabilis est, vtpote immaterialis; tum quia par est existimare eam secundum se plus posse, quam possit perfectissima organica v.g. in viro; quemadmodum plus potest in viro eadem organica, quam posset in infantulo: ex parte enim animæ, eadem est substantialiter vis animæ in viro & infantulo.

d Habet vim motricem sui & aliorum.

e Maiorem quàm in statu vnionis.

Seipsam quidem *f* mouere potest anima velocissime, vtpote non habens quod sibi obsistat, 4
quasi imperuium & impenetrabile; dimensiones enim illa non habet nisi virtuales quæ solam dicunt substantiæ extensionem per definitiuam præsentiam in spatio locali extenso; sed non dicunt repugnantiam ad coëxistentiam alterius substantiæ siue similis immaterialis, siue corporeæ in eodem spatio. Se tamen mouere nequit in instanti ex prop.4 cap.10: neque etiam potest ab vno in alterum distantem locum se mouere, quin per totum intermedium spatium transeat (loquendo nimirum de vero & proprie dicto motu locali, qui est transitus ex vno loco in alium) vt euidenter colligi potest à pari ex prop.2, eiusdem cap.10.

f Non potest se mouere in instanti, nec sine trãsitu per medium.

Anima *g* retinet in statu separationis species eorum, quæ in corpore sciuit: cur enim eas 5
amitteret, cùm illæ sint, vt supponitur, veræ & scientificæ; & sint spirituales, adeoque incorruptibiles, vt dicebam cap. 31 num. 7? Potest vero illis vti separata; quia licet vnita non posset illis tanquam suis vti sine consortio corporearum, vt dicebam eodem n. 7 & 2 eiusdem cap. nunc tamen; id est, separata, sicut non astringitur corpori in sua intellectione, sed intelligit sola; ita nec in vsu earum specierum astringitur speciebus corporeis; sed sine istis potest vi illarum intelligere.

g Retinet species in hac vita acquisitas, eisque vtitur.

Sed quia *h* hæ species sunt solum propriæ rerum sensatarum, & sunt alienæ ac solummo- 6
do accommodatæ respectu rerum spiritualium, cæterarumque insensatarum; idcirco anima ni alias habeat species, non habebit proprium & germanum conceptum rerum huiusmodi insensatarum; id est non cognoscet eas eo modo quo reuera sunt. Vi tamen earum specierum habebit perfectam memoriam; quam etiam nunquam interrumpet; sed indefessa ac semper vigili, vt sic dicam, cogitatione non tantum circa vnum obiectum, sed circa *i* omnia simul versabitur, saltem in quadam determinata cognoscibilium latitudine ac multitudine, quam simul potest complecti; siquidem in huiusmodi simultanea cogitatione multorum limitem habet aliquem, cùm non sit infinita secundùm substantiam aut vim intellectricem entitatiue sumptam; sed solum obiectiue vt explicatum est cap.31 num.15.

h Aliis tamen eget ad res immateriales.

i Plura potest simul cogitare, nõ tamen infinita.

Ex vnica *l* vnius rei specie seu notitia quam habuerit, potest (vt dicere cœperam cap. 31 7
num.6) momento temporis velut vno simplici intuitu penetrare conclusiones omnes, quas ipsa successu temporis (si tempore solo ad hoc egeret) posset inde deducere; nam ob sui puritatem intuitus, non magis indiget tempore ad peruidendas vnius veritatis appendices, dependentias, consequentias, quin & prima eius principia; quam indigeat corporeus oculus ad videndum vnius v.g. integræ columnæ capitellum, scapum, basim, item longitudinem, diametrum, item auream, æneam, marmoream &c. materiam, item ordinem corinthiacum, doricum, ionicum &c. item flores, frondes, abacos, astragalos, echinos, zophoros, thoros, strias, tenias &c. ac demum proportionem debitam secundum hæc omnia.

l Mirã habet intelligendi celeritatem & puritatem.

Et hic *m* simplex animæ in vnam veritatem simulque in cæteras ei antecedenter vel conse- 8
quenter necessario nexas intuitus est virtualis discursus; id est cognitio antecedentis & consequentis

m Intelligit cu discursu.

virtualiter potest cum formali.

quentis ac simul consequentiæ, seu necessitatis secundum connexionem; vel (quod in idem recidit) est cognitio consequentis ex vi cogniti antecedentis, non autem mere concomitanter, vt est in cognitione complexa. Nihil tamen impedit quin anima separata possit habere formalem discursum; id est possit vi vnius suæ cognitionis, in aliam ab ea distinctam progredi, sicut dum est in statu vnionis; siquidem potest vnum minus clare cognoscere quàm aliud, & ab vno iuuari ad aliud cognoscendum; nec est necesse vt vno actu omnia simul cognoscat, quæ simul connexa sunt.

9 *n Cognoscit singularia.*

Non *n* tantum cognoscit vniuersalia, sed etiam singularia, vt seipsam, & alia tum corporea tum incorporea; ridiculum enim puto, si quis diceret eam semper versari circa abstracta; nunquam autem cognoscere res existentes, provt sunt, & secundum quod se habent in seipsis.

10 *o Et acquirit species, vt in hac vita, cum proportione.*

Non existimo *o* species proprias obiectorum illi infundi à Deo solo, quasi obiectorum vice, agente; tum quia anima sine infusis cognoscere potest veritates omnes quas ex vna iam cognita colligere potest vt dixi num. 7; tum etiam quia singularia provt occurrerint, ac de nouo præsentia illi fuerint, potest immediate cognoscere accipiendo ab eis ipsis species proprias: provt occurrerint, inquam, quia id iam concipio ad eum modum, quo sensibilium species propriæ accipiuntur ab eis dum occurrunt, vel de nouo existunt præsentialiter: nec enim hactenus persuadere mihi potui deesse obiectis intelligibilibus, id quod conuenit sensibilibus; nimirum posse species sibi proprias in intellectum imprimere, quamvis nos non probe concipiamus modum quo imprimunt: siquidem non esset bonum argumentum quo cœcus negaret aut omnino esse lucem, aut eam esse speciem &c. eo quod non potest ipse concipere lucem, aut modum quo ea visioni seruit; nam hoc argumentum est, vt patet negatiuum, adeoque nihil probat: aliunde vero positiuum argumentum quo id sufficienter probetur, hactenus non vidi; imo ego pro mea sententia positiuum habeo argumentum, quod scilicet phantasma corporcum animam immaterialem determinet, vt nemo negat, ad intelligendum; adeoque anima hoc ipso speciem ab obiecto materiali accipiat ad intelligendum immaterialiter, quando vnita est; & consequenter, vt inde colligere licet, similiter accipere potest & multo facilius ac nobilius, quando est separata.

11 *p Non videtur deesse rebus facultas imprimendi suas species intellectui.*

Profiteor *p* sane me non omnino scire modum quo intelligibilia proprias sui species imprimunt intellectui; nec puto eum à mortali posse sciri per rationem naturalem; cum nullam hactenus eius rei propriam speciem habere potuerimus, nec sit spes eam in posterum habendi, stantibus rebus vt sunt: tamen, vt dixi numero præcedenti, non dubito quin intelligibilia omnia, tum immaterialia tum corporea (quæ, etiam ipsa, sunt suo modo intelligibilia, id est intelligi seu ab intellectu cognosci possunt, secundùm quod sunt, & vt talia sunt) species sui proprias communicare possint, & de facto communicent intellectui. Et quia in obiectis materialibus respectu sensuum corporeorum, species cuique obiecto propria non est aliud, quam actio eius ipsi connaturalis, qua se facit sentiri à sensu, ex dictis cap. 28 num. 10; ideo cum proportione, videri potest non multùm alienum à vero, si dicatur obiecta intelligibilia agere etiam suo modo in intellectum; & ita eidem communicare proprias experimentales sui ipsorum species: vnde habes vt dicebam num. 10, non esse necesse vt à Deo infundantur species; imo neque id esse conueniens, quia ita infundere species, esset Deum agere loco & vice obiectorum, quod licet possit Deus, quatenus nihil ipsi est impossibile; tamen nec videtur conueniens vt passim ita fiat, nec apparet in hoc vlla necessitas.

12 *q Obiecta corporea posse intentionaliter mouere intellectum.*

Et quamvis *q* obiecta corporea, hoc ipso quod corporea sunt, nullam vt alias dixi, actionem habeant, præter impulsum motumque localem; & hunc non videantur vllatenus exercere posse immediate in intellectum, nempe in substantiam immaterialem seu non impenetrabilem; recte tamen conijcere licet hanc ipsam pellendi ac mouendi actionem obiecti corporei talem esse, vt aliquo (licet nobis ignoto) modo afficiat intellectum; & ita se faciat ab eo intelligi. Neque hoc ita est à communi conceptu alienum, vt desint qui putent cacodæmones affligi quibusdam fumigationibus, etiam extra ipsas sacras exorcismi ceremonias: & hoc forte modo bene explicaretur per causam physicam igni mixtam aut aliter inditam infernali (Deo specialiter id agente, & ita ignem illum vt dicitur eleuante, sicut cum proportione Græcanicus ignis, est ignis eleuatus ad ardendum in aquis) tormentum physicum cacodæmonum. Sed quidquid sit de hoc; ego non video repugnantiam quo minus possit res corporea intellectum actione quadam sua immediate excitare ad sui cognitionem, & vt est vox etiam communiter vsitata, mouere motu scilicet intentionali, vt aliàs explicatum est; & aliunde video non leuem in hoc probabilitatem quam dixi: vnde in præsens mihi persuadeo, prorsus rem ita esse, vt scilicet quivis intellectus creatus ab obiectis suis quibuscunque species ipsorum proprias accipiat modo cuique proprio; & sic ea non per accidens intelligat, sed per se. Vide philos. sacram cap. 2. prop. 4 à num. 80.

13 Præter autem *r* assignatam illam quam à num. 10 dixi probabilitatem; addo & modum quo id

id possit non inconuenienter concipi. Certum est actionem, qua vnum corpus agit in aliud, duo præstare, seu duos quasi formales effectus habere in passo: primus est, mouere ipsum passum è suo loco, vel etiam in suo loco; alter est ipsum passum delectare vel affligere. Primum habet propter impenetrabilitatem duorum ex dictis cap. 19 prop. 6; secundum habet ratione naturalis conuenientiæ vel disconuenientiæ, qua fit formaliter, vt sit grata vel iniucunda passio. Cùm itaque hoc modo actio corporea sit aliquid amplius quam motio localis; quidni possit in passo pure immateriali præstare id cuius illud est per se capax, nimirum delectare vel affligere, aut alio modo indifferenti afficere; quamvis in eodem nnn possit id cuius illud ob suæ substantiæ omnino penetrabilis tenuitatem, est incapax, nimirum per loci eius totalis aut partialis inuasionem ipsum inde excludere?

t Quomodo id possit?

14 Equidem *f* cognoscere rem immediate non per accidens sed per se, vt dicitur, est eam cognoscere per propriam speciem; quare cum actio connaturalis cuiuslibet rei sensibilis sit propria eius species, qua scilicet facit se vt talem sentiri ex dictis cap. 28 num. 10; consequens est à pari, vt quodlibet cognoscibile tunc immediate per se cognoscatur, quando cognoscitur per sibi propriam & connaturalem actionem, qua scilicet facit se cognosci vt tale est. Et confirmatur, quia cuiuslibet rei natura est esse principium sui proprij motus siue operationis; igitur qui probe cognoscet operationem, eadem operâ, ac per eam quasi per identitatem obiecti cognoscet ipsam naturam sicuti est; præsertim quia vt ex prop. 6 cap. 6 constat, actio prout se tenet ex parte sui principij, non distinguitur ab eo, nisi nostro imperfecto & inadæquato concipiendi modo; siue, vt ibi dixi, metaphysice.

f Quid sit cognoscere rem per se ac per propriam speciem?

15 Et his *t* non obest id quod c. 25 n. 1 dicebam substantiam sentiri per accidens, quatenus sentitur per propriam actionem: id enim dicebam ad eos qui existimant substantiam sentiri solum per qualitates & accidentia, quæ ego ostendi in re nihil aliud esse, quam actiones eiusdem substantiæ, cui conueniunt: vnde hoc sensu sentiri per actionẽ erit idẽ quod sentiri per accidens, vel è contra: sed hoc non impedit quin substantiam sentiri siue aliter cognosci per actionem sibi propriam, sit idem ac substantiam sentiri siue aliter cognosci per se ac per propriam speciem, vt ostensum est numero præcedenti. Imo vt hoc addam ad hominem, qualitates illæ & accidentia v.g. calor non sentiuntur per aliud accidens, quia sic abiretur in infinitum; sentiuntur ergo per se: at nisi agant in sensum non sentiuntur ex cap. 24 n. 1 & 2; ergo non sentiuntur nisi per actionem; ergo calorem v.g. sentiri per se, est calorem sentiri per actionem propriam calori: cum autem id fateantur de suis illis accidentibus; necesse est vt à pari idem fateantur de substantia, quam reuera esse per se immediate actiuam ostensum est cap. 6 prop. 8.

t Quomodo substantia sentiatur per se, & quomodo per accidens?

Porro hæc dixi, vt exponerem quo sensu anima separata cognoscat substantiam non per accidens sed per se; & quo sensu in statu vnionis eandem cognoscat solum per accidens: nam in statu vnionis cognoscit per accidens in opinione quidem eorum qui dicunt actiones sensibiles, esse solum actiones accidentium, & qualitatum à substantia distinctarum; sed hæc, vt dixi, opinio falsa est.

16 Itaque *u* in ipso statu vnionis in vera etiam sententia, potest anima dici cognoscere substantiam per accidens non per se, quatenus eam non cognoscit perfecte, seu cognoscit non omnino sicuti est, sed cognoscit inadæquate, nimirum per actionem non adæquatam ipsi, quæ videlicet non respondet adæquatæ naturæ; idque propter organi sensitiui incapacitatem ad eandem adæquatam actionem recipiendam: v.g. flamma per calorem tantum cognoscitur à tactu, per colorem seu splendorem tantum à visu; & ita de aliis. At *x* vero in statu separationis eadem anima capacitatem vniuersalem habet ad omnia intelligibilia, ac proinde ad omnes cognoscibilium siue intelligibilium intelligibilitates (id est ex dictis ad omnes species seu actiones quibus illa se faciunt cognosci & intelligi) minutissime ac distinctissime percipiendas; atque ita conceptu suo intuitiuo totam facile naturam substantiæ complectitur; & quamvis forte aliquid eius adhuc animam lateat; tamen ob eam, quam dixi, percipiendi vniuersalitatem, id quod ab anima ita percipitur, dicitur non solum per accidens; sed etiam per se inspici & videri.

u Anima vnita, quomodo cognoscat substantiam solum per accidens?

x Separata quomodo cognoscat per se?

17 Modum *y* intelligendi animæ separatæ non existimo esse prorsus vniuoce eundẽ cum Angelorũ intelligendi modo quãvis vtraq; pariter sit immaterialis & intellectualis: imo nec existimo Angelos nouẽ ordinũ habere omnes vniuoce eundẽ intelligendi modũ; sed puto eos saltem in singulis choris, habere suũ sibi propriũ ab aliis diuersũ. Ratio quæ me mouet est quia & hi Angeli & anima habẽt suũ sibi propriũ specificũ essendi modũ alij ab aliis diuersũ: at modo essẽdi proportionatur modus operandi; ergo secundũ specificã diuersitatẽ modi essendi, erit diuersitas specifica modi operandi. Et confirmatur minor, quia natura est principium operationis; adeoque talis natura (talis inquam secundùm modum talem essendi) erit principium talis operationis, seu talis modi operandi: ergo licet generice sit idem modus cognoscendi siue intelligendi immaterialiter, communis animæ separatæ Angelisque omnibus; tamen non est idem specifice: differentiam autem hanc specificam ego concipio ad eum modum fere, seruata nimirum

y Modus intelligendi animæ separatæ, & Angelorum, quid simile quid habeat diuersum.

proportione, quo duorum vel trium pariter corporeorum ſenſuum concipio diuerſum eſſe modum cognoſcendi idem prorſus obiectum illis commune v.g. dum longitudinem aut figuram alicuius dati corporis cognoſcit tactus & oculus: modus enim quo eam longitudinem aut figuram cognoſcit oculus, eſt vt patet multum diuerſus ab eo quo manus eandem cognoſcit (quamvis ab hac & ab illo cognoſcatur pariter modo corporeo, imo & modo tactiuo ex dictis cap. 25 num. 40) item dum flammam tangit manus, & videt oculus vt dicebam num. præcedenti, modi vtriuſque cognoſcendi non parum diuerſi ſunt.

z Deus quomodo ſe intellectui coniungat in ratione ſpeciei intelligibilis.

18 Anima z rationalis ſeparata, eſt capax videndi Deum immediate & clare ſe ſe oſtendentem, ſeu ſi ſe præbeat ipſe videndum, ſuppoſitis auxiliis ad id neceſſariis, luminis gloriæ, vel aliis; quæ (ſi res expendatur ex iis quæ de ſenſibus nouimus, & de intellectu hactenus dicta ſunt) poſſunt eſſe ſola Dei cum intellectu (id eſt cum animæ ſubſtantia, quæ tota per ſe eſt intellectrix) coniunctio in ratione ſpeciei intelligibilis, nimirum coniunctio per actionem quandam Dei in intellectum, qua vt ſic dicam ſe faciat ab eo Deus ſentiri ſeu percipi; ſicut enim proportionaliter propria actio ſenſibilis in ſenſum, & intelligibilis in intellectum eſt propria, vt dictum eſt, cuiuſque ſpecies, ita coniunctio per huiuſmodi actionem, eſt coniunctio in ratione ſpeciei intelligibilis. Huic vero ſpeciei intelligibili ſiue actioni diuinæ in ſe ſuſceptæ anima reſponderet actione ſua percipiente tum ipſam, tum per eam Deum vt præſentem; & ſic experimentalem haberet eius claramque notitiam; id eſt ipſum intueretur non per ſpeculum & in ænigmate, ſed ſicuti eſt: & quidem abſque alio ex parte ſui verbo ſeu ſimilitudine expreſſa (vt etiam exiſtimant communiter Thomiſtæ) niſi quod ea animæ actio poſſet dici verbum, & ſimilitudo eius actionis ſeu ſpeciei intelligibilis, qua Deus vt dixi præbet ſe experimentaliter cognoſcendum; ſicut de ſenſibus dictum eſt cap. 24 num. 24 ſeruata proportione. Vide philoſ. ſacram cap. 15 prop. 10.

a Deus per viſionē & amorē poſſeſſus perfecte beat.

19 Et cum a poſſit anima intueri Deum, poteſt & amare, tum quia vt habetur ex c. 38 & 28, amor & cognitio non ſunt duo actus, tum quia ſi forent duo, viſio intuitiua Dei abriperet neceſſario voluntatem ac pertraheret in eiuſdem amorem, vtpote clara viſio ſummi & infiniti boni, quod ita cognitum non poteſt haberi pro indifferente. Deo autem ſic viſo & amato eſſet anima perfecte beata ex dictis cap. 32 num. 9: ſed nunc addo formalem eius beatitudinem conſiſtere vt patet in poſſeſſione formali eius boni infiniti; nam ſecluſa boni huiuſmodi poſſeſſione, non eſt fœlicitas; & eâ ſolâ poſitâ, eſt fœlicitas; ergo eſt formalis fœlicitas poſita formali poſſeſſione. Formalis autem huius boni poſſeſſio, non conſiſtit in ſola viſione, præciſo per mentem aut aliter amore & gaudio (ſeu gaudio ſolo, in quo non poteſt non includi amor, & ſine quo nequit eſſe amor boni præſentis) nam, vt ait Aug. lib. 83 q.q. q. 35. *Bonum quod non amatur; nemo poteſt perfecte habere vel noſſe. Quis enim poteſt noſſe quantū ſit bonum, quo non fruitur? Non autem fruitur, ſi non amat. Nec habet igitur quod amandū eſt, qui non amat; etiam ſi amare poſſit qui non habet.* Sic Aug. Et ex natura rei non intelligitur poſſideri bonū, niſi à poſſidēte habeatur ac reputetur tanquam propriū & ſuū, ſiue tanquam ad ſe pertinens; vt puto nemini eſſe dubiū, attenta vi vocis poſſeſſio: at non habetur eo modo vt ſuum à non-amante & à non-gaudente, vt puto eſſe euidens; eo fere modo quo ſi quis (vt citato loco dicebam) perciperet guſtu dulcedinem ſacchari, ita tamen vt ea non delectaretur, nec eam amaret vel de illa gauderet; experiretur ille quidē inſignem dulcedinē, ſed eam non intelligeretur poſſidere, hoc ipſo quod de illa minime gauderet; haberet enim illā vt ſic pro indifferente, & ad ſe non pertinēte; quod ſolū tollit formalem proprie dictam poſſeſſionem (licet permittat imperfectam quandam, & vt ſic dicā habitualem, aut potius putatiuam poſſeſſionem) alioqui pari modo diei poſſet poſſidere ingratam fellis amaritudinem. Ergo à pari de Deo viſo & (ex hypotheſi abſtracta) non amato, dicendum eſt formalem proprie dictam poſſeſſionem eius; adeoque formalem ex ea reſultantem beatitudinem non conſiſtere in ſola viſione præciſe ſpectata, ſed conſiſtere in viſione ſimul & gaudio.

b Deus diuerſis intellectibus diuerſimode accōmodat ſpeciem ſua intelligibilem.

c Senſus cōmunis corporis glorioſi videtur eleuabilis vt Deū ſuo modo percipiat vt præſentem.

20 Deus b vt exiſtimare par eſt, actione ſua qua præbet ſe intuendum, accommodat ſe intellectibus Angelorum & animæ rationalis, habentibus diuerſos (vt dicebam num. 17) intuendi ſiue intelligendi modos; ita vt diuerſas habeat ipſe actiones in diuerſos intellectus: ſicut cum proportione diuerſas habet actiones flamma in manum & in oculum, vt ibidem dicebam; alioqui eiſdem intellectibus non ſe accommodaret Deus actione ſua, ac proinde ab illis non pro cuiuſque captu videretur; ſicut flamma non perciperetur manu, ſi ipſa non alio in manum ageret modo, quam quo agit in oculum. Si autem habet Deus huiuſmodi actionum ſuarum diuerſitatem, qua ſe diuerſis cognoſcitiuis facultatibus præbeat intuendum iuxta cuiuſque naturam, id eſt captum & modum cognoſcendi; ſolum eleuando ſingulas ſingulis ſuis actionibus ſeu ſpeciebus vt dictum eſt accommodatis: c quidni poſſit v.g. poſt reſurrectionem, dum erit corpus ſimul cum anima glorioſum; ſenſui humano interno (qui, vt ex dictis cap. 24 num. 25, & cap. 30 numer. 11 conſtat, eſt ſenſus vniuerſalis, & ad vniuerſalia atque abſtracta immaterialia percipienda eleuabilis, quamvis intra leges & modos ſuæ corporeitatis) accommodare

modare se actione quadam sua tali vt eam excipiens idem sensus, Deum ipsum apprehendat seu percipiat, experimentaliter vt præsentem, adeoque intueatur; quatenus intueri non est aliud quam obiectum percipere experimentaliter vt præsens, & per actionem seu per speciem eius propriam; quæ prout est propria, est simul necessario quidditatiua, quamvis non sit totius seu totaliter sumptæ quidditatis; quod fauet hac in re quia non est necesse (imo est impossibile) vt cognitio experimentalis quidditatiua Dei, sit simul adæquata; non enim potest sui erga obiectum extensione superare speciem siue actionem Dei impressam, quæ nunquam esse potest adæquata Deo (alioqui Deus esset hoc ipso comprehensibilis) quamvis sit, & non possit non esse, in suo gradu ac modo propria & quidditatiua.

21 Id *d* præterea sic videtur posse optime confirmari. In primis, cognitio intuitiua seu visio, est cognitio obiecti vt præsentis ac per speciem propriam ab ipso nunc impressam; & addo nunc impressam, vt intuitiua cognitio distinguatur ab abstractiua, & à memoria: licet enim vtraque possit esse per propriam speciem; neutra tamen est visio; quia vtraque est vt sic obiecti absentis, nimirum per speciem non nunc sed tantum aliàs impressam ab eo. Deinde ea cognitio ita præsentis obiecti, quamvis non sit oculi cognoscentis, potest nihilominus esse ac dici intuitiua; sicut auditio, quæ est soni præsentis; imo hoc modo omnis externa sensatio (præsertim completa iuxta num. 19 cap. 24, de qua sola hic potest esse sermo) est intuitiua, quatenus est experimentalis perceptio obiecti vt præsentis &c. Demum obiectum vnum idemque potest ita intuitiue cognosci diuersis modis, v.g. ignis potest tangi vt calidus, videri vt lucidus; & vtraque eius perceptio est vt dixi suo modo intuitiua (quamvis non adæquata) nempe ignis præsentis, & per propriam nunc ab ipsomet impressam speciem; tactui inquam impressam actione caloris, oculo actione lucis &c.

d Quid cognitio intuitiua, quid abstractiua?

22 Cum *e* itaque Deus sit infinitis diuersis modis actiuus (vt nemini puto esse dubium) adeoque possit infinitis diuersis modis se præbere cognoscendum experimentaliter sub ratione præsentis, ac per speciem id est actionem sibi propriam nunc impressam: consequenter potest se Cherubinis, potest Seraphinis, Thronis, Archangelis &c. pariterque humanis animis præbere videndum cuilibet suo modo, & prout quilibet capax est hanc aut illam Dei actionem veluteius proprium characterem ac speciem suscipere. Et quia vt dixi infinitis diuersis modis actiuus est, seu quia (quod in idem recidit) potest infinitis diuersis modis species sibi proprias imprimere non adæquatas, sed tamen proprias & quidditatiuas (vt dixi calorem esse speciem ignis, item lucem, neutram adæquatam, sed tamen vtranque propriam & quidditatiuam) poterit etiam ex iis infinitis aliquam imprimere imaginatrici facultati gloriosi corporis, quæ vt iam constat sola intellectûs vi potest etiam in hac vita mortali eleuari ad ratiocinandum, reflectendum, & cognoscendum immaterialia abstractiue; adeoque non est incapax eleuari intuitiue, si forte non repugnet propria species qua eleuetur; at vbi sunt infinitæ aliæ ab aliis diuersæ, par est existimare, aliquam suppetere, quæ illi conueniat. Addo & posse in ea infinitudine specierum, aliquam esse quæ oculo ipsi corporeo, quin & auri & gustui, tactuique &c. repræsentet: nec enim abbreuiata est manus Domini, vt nequeat se præbere cognoscendum modo cuique conuenienti; cum sit extensiue in infinitum intelligibilis, id est habeat infinitos diuersos intelligibilitatis modos, sicut intensiue est in infinitum intelligibilis: sic autem erga suos electos erit vere, Deus omnia in omnibus vt habetur 1 Cor. 15, nempe erit satietas omnium desideriorum, complens se solo ac beans totum hominem, id est non solum quoad supremam eius portionem, sed etiam quoad infimam. Idipsum *f* vlterius confirmatur vt puto omnino euidenter, in hunc modum. Nemini dubium esse potest, quin Deus, in se licet vnus, contineat eminenter creatarum omnium rerum perfectiones, & virtutes agendi, id enim quod est continere eminenter perfectiones creaturarum &c. est illud ipsum quod c. 12 pr. 3 dicebam diuinam perfectionem esse participabilem à creaturis, seu perfectiones creatas esse participationes diuinæ perfectionis, quod in idem recidit, vide dictum locum. Continet ergo Deus eminenter lucis v. g. perfectionem, eiusdemque virtutem agendi, ergo vt sic potest facere quidquid potest facere lux, & quidem modo agendi qui sit similis modo connaturali agendi lucis; seu potius modo illo agendi primigenio cui creatæ lucis modus agendi assimilatur quatenus lux ipsa creata, est participatio lucis illius diuinæ eminentialis. Ergo si Deus primigenio illo agendi modo agat sicut lux in oculum, efficiet sane vt ab eo videatur lux; lucis enim modus agendi in oculum, est efficere vt ab eo videatur lux: & quia oculus agente immediate in ipsum luce, videt seu perspicit non aliam sed immediate illam ipsam lucem quæ sic in illum agit; consequens est vt lucem diuinam immediate videat, si dicto modo lux diuina in eum immediate agat; quia vero diuinam immediate videre lucem est videre Deum ipsum immediate sub ratione lucis, seu per modum obiecti oculo corporeo proportionati; hoc modo videret oculus immediate Deum modo sibi proportionato. Quod autem dixi de luce ac de oculo, dic seruata proportione de sapore & gustu, de odore & olfactu &c. Vide philos. sacram cap. 15 prop. 25.

e Potest Deus sensui communi, & potest particulari se modo cuique proprio præbere cognoscendum.

f Confirmatur idipsum.

23 Fateor *g* Angelum v.g. non posse in se & quidditatiue videri, vel tangi, vel odorari &c. sensu corporeo, quia nimirum non habet quo per se afficiat eos sensus: caret autem ea facultate non præcise quia spiritale ens est; sed quia & est ens spiritale, & simul ita limitatæ virtutis, vt in hoc non sit actiuus. At vero Deus quamvis sit ens spiritale, & summe immateriale secundum substantiam; tamen in vi agendi est infinitus non solum intensiue, sed etiam extensiue; id est infinitis modis actiuus, & quidem talibus, vt omnes sint Deo proprij, & nulli ex eis sint alteri agenti communes; vnde si aliquo ex eis agat, vi illius formaliter percipietur immediate Deus & quidditatiue seu per speciem propriam, & percipietur vt præsens; nempe per speciem nunc impressam; adeoque intuitiue & quidditatiue, vt dictum est.

g Angelus tamen nequit sensu corporeo percipi.

24 Ex hactenus *h* dictis facile intelliges rationem à priori ob quam Deus est inuisibilis naturaliter omni omnino creaturæ: quia scilicet videre Deum est impossibile sine Dei specie, seu sine actione; qua ipse, vt dixi, exhibeat se experimentaliter videndum: nulla autem est creatura, quæ naturæ suæ viribus obtinere possit huiusmodi actionem Dei; quatenus Deus, sicut infinite potens est ad species sui, modis, vt dictum est, infinitis, imprimendas; ita non minus liber est; & à nemine cogi potest; nec ex natura sua astringitur ad eas imprimendas; & ex natura rei nemini eas debet: totum ergo negotium hoc, à libero eius ac liberali pendet beneficio.

h Hinc ratio à priori cur sit Deus viribus natura inuisibilis.

25 Diuinæ *i* huius, quam dixi, inuisibilitatis participationem aliquantulam habet anima rationalis, non quidem secundùm suam substantiam, quasi se possit occultare cæteris spiritibus; sed solum secundum secreta, vt aiunt, cordis; idest, secundum suas cogitationes, & affectus, vel decreta libera; quæ ex natura rei, nisi velit ipsa, nullus Angelorum vel cæterarum animarum agnoscere valeat: quod etiam nobis ipsis mortalibus competit priuilegium, vt vnanimis tenet sententia Theologorum. Ex prædictis *l* autem mihi videtur non aliam esse causam huius secreti, siue causam, quæ occultet huiusmodi tum intellectûs tum voluntatis actus, eosque reddat vt sic dicam, inuisibiles; nisi eam (cum proportione) quæ diuinam vt dictum est, reddit inuisibilem substantiam, pariterque decreta & cogitationes &c. videlicet facultatem ad placitum agendi in intellectum alienum, & imprimendi ei speciem suæ cogitationis & affectûs: sed quia nullas ego habeo proprias species, quibus hoc totum secreti cordis negotium intelligam, quomodo nempe in corde teneatur non propalatum, & quomodo propaletur ad placitum; id concipio nostro modo humano, accommodando nimirum species motûs physici ad motum intentionalem eiusque proprietates, provt possum concipiendas; iam enim cap. 31 num. 4 & 6 dixi actus mentis (in quibus consistunt secreta illa cordis (tum cognoscitiuos tum affectiuos, esse motus quosdam intentionales.

i Anima potest arcana vt aiunt cordis occultare.

l Quis modus eo occultādi, & propalandi ad placitū.

26 Itaque sicut *m* motibus labiorum & linguæ exprimo exterius interiorem affectûs aut cogitationis motum; ita tamen vt si voluero, nullus hominum intelligat vel audiat, quid motus ille significet, seu quid ego velim eo motu; aut solus is audiat quem ego voluero participem esse arcani mei: nimirum quatenus vel moueo tacitus labia formando quidem voces, sed cohibendo intra me sonos exiles quos nemo possit audire; vel ad aurem amici os applico, vt solus audiat; & quamvis tunc, alij quoque videant me ita applicantem os, & obseruent labiorum motum; ac si vis etiam videant me loqui; tamen amicus est solus particeps mei secreti. Ita cum quadam proportione existimo peragi negotium occultandi promendique arcani apud immateriales substantias, animas videlicet rationales & Angelos; vt in primis, sicut ego libertatem exerceo edens motu labiorum submissam aut elatam vocem, & eatenus speciem eius motûs emittens libere vel retinens, agens videlicet eo ipso motu in auditum provt voluero; ita (& multo perfectius) putem intelligentias separatas modum habere quo libere motuum suorum species exerant vel cohibeant: ac deinde, vt quemadmodum in aurem libere loquor cui voluero, videntibus quidem sed minime audientibus cætetis; ita putem separatas mentes habere modum quo vni altera colloquitur, cæteris inspectantibus, id est colloquentes videntibus, & colloqui bene obseruantibus; sed tamen nescientibus seu non percipientibus quid loquantur.

m Explicatur exemplo sicut in nobis.

27 Et huius *n* rei modum esse puto cum quadam analogia similem nostro; vt nimirum accedat altera ad alteram velut in aurem loquutura; & id non possit facere vllo modo immediate in distans; cum (vt ostendi cap. 6 prop. 10, & in dioptrice prop. 14) actio immediata in distans, sit impossibilis ex natura rei; adeoque non minus inter mentes, quam inter corpora; quidquid circa hoc aliqui autores putent se posse distinguere: vnde necesse est vt mens menti loquutura, accedat vt dixi ad eam, vt immediatione suppositi eam quasi tangat; vel certe medium aliquod habeat communicandi suum verbum, siue actionem, quæ est eius species, sicut nobis præsto est aër verberatus, deferensque eum verberis motum, id est (ex cap. 25 numer. 23) sonum.

n Non potest per actionem in distans intelligentia loqui alteri secreto.

28 Nisi ergo *o* dicas mentem communicare menti suum verbum mediante aëre vel alio quopiam subiecto corporeo (nam immateriale vice aëris fungens, haud scio an sis admissurus) quod forte ad hoc sufficere eis posset; sicut nobis non aër solus sed alia etiam sufficiunt, quibus signa

o Quomodo ad remotā accedat, ei-

ſigna damus noſtrorum conceptuum : niſi, inquam, id dicas, dicendum exiſtimo mentem (quæ vt pote immaterialis, nullis aſtringitur certis dimenſionibus, & nihilominus habet limitatam ſuæ præſentiæ ſphæram) poſſe ex hoc loco v. g. in quo ſupponatur eſſe, accedere velociſſime ad aliam longe imo longiſſime diſſitam; & ſic ei loqui ſeu communicare immediate ſuum arcanum; eo fere modo quo quis amici tenens in occulto manum, aut feriens pedem, preſſu quodam aut alio genere motûs variato, vt opus fuerit, clanculum communicare ſignum ſeu ſpeciem ſui conceptûs vel affectus. Et cum dico accedere, non eſt neceſſe vt hinc migret, ſed ſolum vt eò ſe extendat; hoc eſt ſphæram ſuæ præſentiæ, v. g. æqualem iſti aulæ, diſponat in arctum & in longum; ita vt longitudo maior cum latitudine minori compenſet non autem ſuperet hanc veluti cubicam aulæ amplitudinem; vt facile intelligent, qui norunt auti v. g. pedale bacillum poſſe duci longiſſime in fila tenuia: in his autem vt patet nulla eſt repugnantia & inſuper magna eſt cum aliis hactenus dictis conſonantia. *quo ſecreto loqui poſſit.*

29 Alij *p* vero omnes modi collocutionis Angelorum vel animarum afferri ſoliti, ſaltem mihi noti, multas habent vel repugnantias vel abſurditates, quas bene detegit Martinon tomo 1 diſp. 39 ſect. 7; tamen reijciendus ipſe, primo in hoc quod exiſtimat conceptum vnius Angeli (item animæ) occultum eſſe tantummodo ob impedimentum quoddam morale, nimirum quòd Deus ob angelicæ reipublicæ bonum, impediat ne conceptus vnius Angeli determinet intellectum alterius ad ſui cognitionem, alias de facto & ex natura rei determinaturus: ſecundo in hoc quod exiſtimat Angelum loqui alteri à ſe diſtanti, per actionem determinatiuam, quæ in intellectum audientis exerceatur in diſtans nihil conferente medio: reijciendus, inquam, quoad primum, quia iam ex dictis num. 25 habemus cauſam phyſicam ſecreti tum retinendi tum propalandi; ergo in hoc fruſtra recurritur ad cauſam moralem: quoad ſecundum vero; quia actio immediata & ſimul in diſtans, eſt vt dixi num. præcedenti, impoſſibilis; adeoque non poteſt eo modo angelus, hic exiſtens alioqui allum hinc longe diſſitum; quod tamen in mea ſententia perfacile eſt abſque actione vlla in diſtans. *p Modi alij dicendi non ita idonei.*

Præterea vero in phil. ſacra cap. 15 prop. 19 à num. 9 rationem à priori, dedi cur hi tum intellectus, tum voluntatis motus, qui dicuntur arcana cordis, reuera ſecundum ſuam naturam ſic intus lateant, occultique ſint alieno cuiuis intellectui creato; vt nequeant prorſus ab vllo determinate ac certo cognoſci, & multo minus videri intuitiue; niſi libere propalentur ab eo cuius ſunt.

30 Alloquitur *q* vero Deum anima, non ſane aliquid agendo in Deum, ſiue imprimendo ei ſpeciem conceptus ſui vel affectus (non enim eſt Deus capax vllius à ſua creatura ſuſcipiendæ in ſe actionis; & æque ex parte ſui creatura eſt incapax agendi in ſuum creatorem) ſed ſolummodo conceptum ipſum ſuum vel affectum voluntarie dirigendo ad Deum; non quod ille ad eum cognoſcendum conceptum, vel affectum indigeat ac directione (pariter enim ſine illa cognoſceret, cum nihil eſſe poſſit oculis eius occultum) ſed quia anima, quamuis optime ſciat, arcana quæuis ſua Dei oculis eſſe, & non poſſe non eſſe apertiſſima; tamen ſpeciali ſuo nutu optat Deo fieri manifeſta, vel quaſi ita optans, exponit; quo facto innoteſcunt huiuſmodi arcana Deo duplici vt ſic dicam titulo, primo ex natura rei, quatenus ad certiſſimam euidentiſſimamque notitiam ſufficit Deo obiectum ipſum intelligibile quale eſt de ſe omne ſecretum quantumuis ſecretum: ſecundo ex intentione eius cuius ſunt arcana; vi autem eius intentionis ſeu directionis quod idem eſt, formaliter eſt & dicitur locutio; nec ſine illa ita vocaretur. *q Quomodo anima loquatur Deo in oratione &c.*

31 Animas *r* corpore exolutas, pariterque alias intelligentias aliquando mortalibus apparere ſub ſpecie humana vel alia, habemus ex hiſtoria tum ſacra tum Eccleſiaſtica: modus autem quo huiuſmodi fiunt apparitiones facillime intelligitur ex phyſicis principiis; vt tamen eum breuiter explicem dico ſic. Res corporeæ, cum (vt hactenus oſtenſum eſt) nullam aliam agendi vim habeant, quam vt moueant localiter, vel reſiſtant motui locali; conſequenter non alia vi ſe præbent ſenſibus; ſeu non alia vi faciunt, vt ſic dicam, ſentiri ſe, quàm eâ qua proprios motus tanquam proprios characteres ſeu ſpecies imprimunt ſenſibus; vel qua reſiſtunt alienis motibus. Itaque ſi intelligis poſſe ſubſtantiam immaterialem exercere in ſenſus, eos omnes motus, quos poteſt hæc aut illa corporea ſubſtantia in eoſdem ſenſus exercere; itemque reſiſtere motibus alienis ad modum & menſuram reſiſtentiæ, quam ad eoſdem motus exercet ſubſtantia corporea: hoc ipſo intelliges eandem immaterialem ſubſtantiam poſſe percipi ſenſibus ſub ſpecie non propria ſed aliena; id eſt poſſe apparere ſub ſpecie & forma corporea, videlicet eius corporeæ ſubſtantiæ cuius imitabitur mouendi, aut motui reſiſtendi modum atque menſuram. *r Modus quo appareant animæ intelligitur ex phyſicis.*

32 Igitur *ſ* anima ſeparata vel angelus, vt dent ſe ſe in conſpectum noſtrum; minime egebunt (vt vulgo putatur) compingere ſibi & coaptare corpus aëreum tali modo opacatum, conſtipatum, figuratum &c. vt colorem habeat, & figuram, & duritiem, & pondus eius corporis *ſ Exponitur is modus.*

 in

in cuius specie optant apparere; sed vt visui v. g. se exhibeant, omnino sufficiet eis (quod est longe facilius & expeditius) si illâ ipsâ vi, qua putantur compingere, formare, mouere, &c. aëreum illud corpus; lucem incidentem restingant & reflectant ad oculum eâdem mensurâ & eodem modo, quo eam refringeret, & reflecteret, si adesset, corpus illud cuius in specie volunt apparere: ac similiter vt auditui se se offerant; sufficiet si aërem velut ex arte, nempe imitando naturam, eodem modo pellant ac verberent, quo eum pelleret ac verberaret, si adesset, res corporea sonora, cuius imitari cupiunt sonum: sic enim aër verberatus motum illum ab immateriali substantia receptum communicabit tympano auris; & consequenter hæc percipiet sonum omnino similem ei quem ederet, vel edere solet res illa corporea; & ita substantiam immaterialem percipiet auditus sub specie talis rei sonoræ. Et ita de aliis sensibus. Atque, vt vides, hac arte potest facillime Angelus vel anima dare se in conspectum vnius, & se occultare alteri; quod sane esset illis impossibile in eo aëreo, vt putatur inuolucro assumpti corporis; huiusmodi enim corpus quantum est de se, omnibus indifferenter & æque daret species sui.

t Non propterea potest Angelus videri quidditatiue.

u Discrimē quoad hoc inter Deū & Angelum.

Hæc t tamen quæ iam dixi de modo, quo substantia immaterialis creata potest in sensus corporeos agere ad instar alicuius rei sensibilis corporeæ; & ita in specie eius apparere: minime repugnant dictis à me num. 23; vbi fatebar non posse Angelum quidditatiue cerni, tangi, &c. sensu corporeo; quamuis Deum ita posse videri, &c. asseruerim. Nam u quoad hoc, est inter Deum & Angelum, seu aliam quamuis immaterialem substantiam creatam discrimen huiusmodi, quod cum Deus contineat eminenter virtutem omnem cuiuslibet rei sensibilis, potest vt num. 22 exposui, virtute illa sua eminentiali agere in sensum eo modo primigenio, cui ob virtutem participatam respondet naturalis modus agendi rei sensibilis: Angelus vero non ita contineat eminenter virtutes cuiuslibet rei sensibilis, quasi hæ sint virtutis angelicæ eminentialis participationes quædam; sicut sunt participationes virtutis diuinæ eminentialis: vnde licet possit in sensum agere Angelus quemadmodum agit res sensibilis; hic tamen modus non est Angelo sicut Deo proprius ac naturalis (proptereaque num. 23 dicebam Angelum non in eo esse actiuum) sed solum ei conuenit per imitationem ac per artem: adeoque vt sic agens Angelus in oculum v. g. non pariter ac Deus, dicendus est quidditatiue seu in specie propria cerni, sed solum apparere in aliena.

33

x Hinc redditur ratio specierum Euchar.

Porro x ex dictis de Angelo ac de Anima immaterialibus, quoad vim & modum apparendi sensibiliter, statim intelligis Christo Domino in Sacra Eucharistia localiter ad modum substantiæ immaterialis existenti, & omnem in cœlo terraque potestatem habenti rem esse facillimam vt in eadem Eucharistia præbeat se manducandum, portandum, quin & videndum, tangendumque sub specie panis & vini; quamuis in eadem Euch. nihil omnino (præter speciem seu similitudinariam repræsentationem) supersit ex pane & vino; nihil, inquam, siue substantiale, vt de fide est: siue accidentale; quamuis putentur vulgo, & ad sensum videantur superesse ea quæ vocantur accidentia panis & vini, vt quantitas, grauitas, color, calor, &c. si enim hæc aliqua huiusmodi superessent, superesset necessario contra Conciliorum fidem substantia; quatenus vt ostensum est, cum de singulis actum est, ea reuera sunt aut solidæ substantiæ, aut actiones substantiarum.

Insuper ex his habes, quid sit ea, quam dixi, species seu repræsentatio similitudinaria, vel apparentia panis & vini (idenim à me quærebatur cap. 2 prop. 3 paulo ante finem) siquidem habes realiter ac physice Christi Domini Actionem obiectiuam, id est impressiuam speciei non sibi propriæ, sed respectu sui alienæ; propriæ autem respectu panis, nimirum similis omnino ei quam sibi propriam imprimeret panis, si adesset. Nec iam tibi mirum erit vel difficile concipere quomodo in Eucharistia sit Christus sub specie panis; seu quomodo appareat & videatur esse panis id quod reuera nil nisi Christus est; nimirum Christus solus absque omni reali consortio eorum quæ secundum speciem seu apparentet videntur (ideoque putantur) ex pane superesse, vt vocant, accidentia. Recole quæ de his dixi tum alibi, tum cap. 14 prop. 18 num. 5 & 6; tum in philos. sacra cap. 22 prop. 6; tum demum in appendice 5 ad philos. sacram expressius.

Scholium ad totam physicam & conclusio eiusdem.

34

y Duplex ratio à posteriori quod causa creata non creet.

Ex dictis y tota hac philosophia naturæ facile, meo quidem iudicio, intelligitur ratio tum à priori tum à posteriori, eius quod ab ipso initio supposui per modum postulati nimirum virtuti causæ creatæ non conuenire vt actione sua physicum aliquod, & reale ens; quantumuis exiguæ entitatis, ex nihilo eiusdem entis educat in veram ac physicam existentiam, seu creet; sumpto creationis nomine vt solet definiri ab autoribus communiter, & vt retuli prop. 15 c. 6.

Ratio à posteriori est hæc 1. quia nulla sunt in tota natura phænomena, quæ vim illam de

facto

facto in rebus & causis naturalibus esse arguant; nam discussis accurate singulis huiusmodi phænomenis, toto huius physicæ decursu, ostensum est nullam esse necessitatem inducendi eam virtutem, imo sine illa saluari multo commodius, & conuenientius naturis rerum explicari eadem phænomena.

1. Ratio etiam à posteriori est quia causa creata nullam, vt ipsa phænomena probant, habet vim agendi per se ipsam immediate in aliquid à se distans secundum locale interuallum: hinc enim recte infertur quod multo minus habebit vim agendi in aliquid vel circa aliquid quod non solum distat locali interuallo, sed insuper nullibi est.

Ratio 2 à priori est; quia implicat contradictionem vt aliqua causæ existat actio (& à fortiori effectus) in actu 2, nisi supponens actum primum completum: hic vero non potest etiam metaphysice intelligi, quin ex parte sui dicat aliquem nisum & conatum in actum 2: at hic nisus si est aliquid positiuum, habet aliquid ad quod feratur; nimirum dirigatur ad ponendum in esse, aliquid quod nullo modo est in esse: istud autem quod est dirigi nisum, non potest alio modo intelligi quam per modum exigentiæ, seu per modum appetitus exigentis; appetitus inquam siue innati siue eliciti: at appetitus quidem elicitus nullus esse potest sine præsupposita cognitione, qualis (saltem sensitiua) nulla esse potest de re nusquam existente, vtpote vt sic omnino insensibili: appetitus vero innatus non potest ferri in proprium bonum nisi præsupposita determinatione ex parte boni; quia sine actuali determinatione ad appetendum, nulla potest esse actualis inclinatio & multo minus exigentia appetitus: atqui bonum quod nusquam existit non potest exercere actum determinandi; ergo non potest appetitu innato appeti, ergo nec exigi; ergo nec terminare nisum exigentis; ergo neque vi eius nisus educi in existentiam; ergo neque creari, quod idem est. 35

z Ratio à priori cur neque id posse vi vlla naturali.

Hoc argumentum meo iudicio demonstrat causam creatam materialem, non habere vim vllam naturalem creandi; & hoc sufficit ad totam physicam quæ de rebus materialibus est: potest nihilominus triplex istud argumentum extendi à pari ad agentia creata immaterialia; & sic erit vniuersale. Atque hoc modo nostra hæc physica ad caput vnde exordium duxit fœliciter redit; vtinam quod intimis medullis concupisco tota conuertatur in Dei gloriam, cui mea omnia & meipsum debeo.

APPENDIX.

Ad num. 33 aliaque in eo citata loca in quibus, alia licet occasione, actum est de speciebus eucharisticis.

Appendicem hanc in priori editione Typographus ob aliquod suarum paginarum commodum transtulerat ex isto loco, posueratque ante ipsum Logicæ initium, prout ibi enunciabatur: censui vero nunc ego restituendam eam esse eidem isti loco; & post finem Physicæ per modum obiectionis ponendam, vt sequitur. 36

Objicies. Exclusis *a* ab Eucharistiæ sacramento accidentibus panis, quæ sunt quantitas, grauitas, humiditas, albedo, sapor &c. Solisque admissis ex parte Christi seu Dei actionibus obiectiuis; aut (quod idem est) speciebus panis non à pane, sed à Deo factis, & facultati sensitiuæ impressis; videtur consequenter admittenda in sensibus nonnulla deceptio; prout ipse D. Thomas infert, & post eum tota insinuat Ecclesia in officio sanctissimi sacramenti, *vt sensus*, inquit *reddantur, à deceptione immunes, qui de accidentibus iudicant sibi notis.* Estque *b* hæc tota ratio, propter quam S. Doctor existimat (iuxta principia Philosophiæ Peripateticæ, quam sequitur) accidentia prædicta panis manere post consecrationem; vt etiam ait in 3 p. q. 75 art. 5, *Respondeo*, inquit, *dicendum quod sensu apparet, facta consecratione, omnia accidentia panis & vini remanere.* Atqui deceptio quæ in sensibus ex absentia dictorum accidentium sequeretur, non est admittenda in hoc præsertim sacramento, quod à Patribus vocari solet sacramentum veritatis. Igitur &c.

a Obiic. fore deceptionē in sensu si deessent accidentia.

b Quæ est ratio D. Thomæ.

Respondeo primo fuisse à me iam satisfactum huic difficultati non modo in Philosophia sacra cap. 22 prop. 6; sed præcipue in appendice 5 ad eandem Philos. sacram solutis obiectionibus tum Theoph. Raynaudi, tum aliorum. Atque ex ibi dictis potest facile quivis intelligere *c* mentem non esse D. Th. vt cum ait *de accidentibus iudicant*; sumat vocem iudicandi secundum propriam veri iudicij rationem; quasi sensus reuera iudicent, suoque iudicio distinguant, imo consequentiam ducant; quasi dicat oculus v. g. Ego recipio & percipio, hoc est sentio speciem albedinis. Ergo ibi est vere albedo, ex qua, & cuius ea est species; si namque *d* sic ageret oculus (per indeque alij sensus) melius & acutius, & certius iudicarent, ac philosopharentur sensus brutorum, adeoque bruta ipsa; quam eximius quiuis Philosophus: cum constet 37

c Resp. Cum d. Th. dicit iudicant, non intelligit de iudicio proprio.

d Nam si

sic intelligeret, tribueret sensibus etiam discursum &c.

constet sensus esse brutis multo valentiores & perspicaciores, quam vlli fuerint philosopho siue Platoni siue Aristoteli. Non igitur D. Thomas vocem iudicandi sumit ex parte sensuum in tota iudicij philosophica proprietate; sed solum lato modo, vt idem sit *iudicant*, ac *percipiunt*. At vbi non est nisi sola sensitiua perceptio; nihil deceptionis proprie dictæ esse posse in sensu agnoscetur magis ex ijs quæ dicam deinceps, ad sequentes particulas *sibi notis*; & ad istas quæ præcedunt *reddantur à deceptione immunes*.

e 2 Resp. species quæ remanent esse accidẽtia panis.

f Imo solæ species remanent, nõ quantitas &c.

38 Respondeo tamen 2, vt sit vberior, ac magis in particulari solutio; & sic dico. Ego quidem haud nego, *e* sensu reuera sic apparere, vt ait D. Th. & similiter accidentia panis remanere consecratione facta. Nam species panis ego ipse dico expresse tum remanere; tum non esse dubium, quin sint accidentia panis; quippe quæ reuera sic pertinent ad panem, vt ipsum constituant in ratione sensibilis; nec tamen sint de eius essentia, vel substantia. Quin etiam *f* vlterius dico id quod in Conciliis Lateran. ac Trid. expresse atque directe definitum reperio, nimirum *solas*, & *dumtaxat* species facta consecratione remanere; adeoque ad rigorem literæ, nihil aliud ex pane; seu nulla alia panis, quæcunque eius alia sint, vel dicantur accidentia, remanere: puta non remanere quantitatem, non remanere albedinem &c. nisi forte eæ sint species: at eas non esse species, vel ex eo patet, quod speciei sui egent etiam ipsæ ad sui sensibilitatem: nam sine specie v. g. albedinis noctu, aut omni secluso lumine quis vnquam albedinem vidit? Vnde quia non datur species speciei; ne fiat progressus in infinitum: sequitur quantitatem, albedinem &c. non esse species; adeoque ex vi definitionis Conciliorum, non remanere facta consecratione, etiam dato, quod in rebus de facto forent accidentia talia quædam, qualia dicuntur quantitas, albedo &c.

g Non magis est sensuum deceptio positis specieb. quam posita quantitate &c.

39 Quoad vero deceptionem idem ego religiosissime inhærens verbis illis D. Thomæ quibus ille vult *sensus à deceptione immunes*; *g* facile ausim dicere sensus ipsos reddi à deceptione immunes, positis ijs quas dixi speciebus impressis; quam aliis positis quibuscunque panis accidentibus, de quibus illi velut *sibi notis*, dicantur iudicare. Quod vt clarius ostendam, necesse est explicem qualis vel quanta sit sphæra notitiæ virtutisque iudicariuæ sensuum respectu quantitatis, albedinis, aliorumque similium, vt dicitur, accidentium.

h Non sic nota sunt ea accid. sensib. vt hi iudicent vtrum illa sint solum accid. & non simul subst.

i Illa sunt accid. prædicamentaliter non essentialiter.

Et in primis *h* non sic nota est sensibus quantitas, non sic nota albedo, & sapor, & humiditas, aliaque huiusmodi sensibilia; vt certo illi norint, possintque determinate iudicare vtrum illa secundum propriam cuique essentiam sint solum accidentia, & non etiam simul sint substantiæ; an potius (provt ego suis locis egi) absolute atque in se, nempe ratione physicæ entitatis quam habent, sint reuera substantiæ, vel substantiarum sensibiles actiones, aut quasi actiones: relatiue autem sint accidentia, & qualitates; quatenus alicui præsuppositæ substantiæ adueniunt, possuntque respectu eius adesse & abesse absque ipsius corruptione; & eandem qualificant, seu constituunt, atque denominant talem vel talem, *i* tanquam subiectum non physicum inhæsionis, sed logicum denominationis, non in essendo, sed in prædicando; & ita sint accidentia prædicamentaliter, non essentialiter. Optarem de his legi, plurima quæ scripsi in append. 5 ad Philosophiam sacram à num. 13.

l Sensus nõ iudicant quid sit v. g. albedo.

m quæ in re est duplex substantia per modum vnius.

Nihil, inquam, sensus possunt, vt patet, notitia sua quacunque vel iudicio, vt aliquid formaliter determinent circa huiusmodi controuersiam; quæ sane aliud longe altius tribunal appellat. Et cum id ita sit; manifestum est (stando intra terminos, ad quos extendit se hinc notitia, hinc iudicatiua sensuum virtus) nullam dici, nec esse posse in sensu deceptionem *l* ex eo præcise quod albedo v. g. (& eadem est ratio de aliis cum proportione) dicatur esse, non quidem (vt vulgo putatur) entitas vna quædam genita materialiter ex præiacente panis substantia, quæ sit ei *id ex quo cum insit* &c. Sed *m* potius (vt suis locis prosequutus sum) sit duplex entitas per modum vnius; nempe hinc substantia panis quoad superficiem; hinc substantia, quæ est lux taliter vi dictæ superficiei modificata, & in oculum reflexe missa: siue (vt magis præcise loquar, ac non tantum in concreto, sed præsertim in sensu formali) sit facultas illa, seu vis qua hinc dicta superficies potest incidentem lucem taliter modificare, atque modificatam reflexe mittere in oculum; hinc lux ipsa sic modificata, & reflexa potest oculum afficere conuenienter ad susceptam ab obiecti superficie modificationem. Hæ namque duæ vires afficiendi oculum, sumptæ per modum vnius, sunt id formale, quod vocamus albedinem; siue ratione cuius tale obiectum est & vocatur album. Et sic albedo *n* est, dicto superius modo, accidens panis, ipsum denominans, & qualificans, ac reddens sub ratione albi sensibilem in actu primo: nam in actu secundo, siue actualiter sensatum constituit actualis, prædictæ geminæ facultatis actio ipsa, quæ est actio afficiendi obiectiue oculum, quæ & vocatur species impressa: estque etiam accidens panis; quatenus non necessario aut essentialiter, sed contingenter &

n Albedo est accidẽs panis.

accidens

accidentaliter conuenit pani hoc quod est oculum actione illa sua obiectiua de facto afficere; seu, quod idem est, imprimere illi actualiter speciem sui.

Circa hæc, inquam, & similia *o* non potest in sensu, quasi iudicante, dici vel esse *deceptio*. Cum enim de his non iudicet sensus, vt ostensum est; consequenter nec de eisdem formare potest iudicium falsum; adeoque nec pati deceptionem in iudicio: quia non potest intelligi aut esse deceptio in iudicio, si non est falsitas in iudicio: at non est falsitas in iudicio, vbi nullum adest iudicium. Igitur &c.

o Circa hæc non potest dici in sensu deceptio.

Deinde non est (vt puto à nemine posse negari) sic nota sensibus *p* quantitas, albedo, &c. quæ vulgo dicuntur accidentia sensibilia; vt sensuum sit iudicare, seu discernere an panis quantitas, & panis albedo &c. sint (quæ est communis opinio peripaterica) entitates quoad se tales, vt ratione quidem earum sentiatur panis mediate ac remote; ipsæmet vero proxime atque immediate per species à se immediate emissas, impressasque sensibus, & sensibiles per se, vt *Quo*. Item non sic nota sunt iisdem sensibus accidentia ista sensibilia per se immediate vt *Quo*; vt sensuum sit iudicare atque discernere *q* vtrum species quælibet impressa huiusmodi, sit secundum suam essentiam entitas quædam educta de potentia obiecti sensibilis, aut ex potentia medij per quod emittitur, vel propagatur: an potius (vt paulo ante expressi ex alibi dictis) sit propria cuique sensibili actio in sensum: quatenus hæc impressa sensui, est character, & signum repræsentans obiectum velut sui propriam causam; & eatenus est eiusdem species: hoc est, id per quod à sensu agnoscitur obiectum sensibile; nempe agnoscitur, ipsomet (si fas ita loqui) faciente se agnosci sub ratione talis sensibilis. Cum *r* autem nullus in hac aut illa controuersia sit locus iudicio, vel notitiæ sensuum; nullus etiam in eis est locus *deceptioni* sensuum; siue quis hanc sententiam in eis teneat, siue illam. 41

p Sensus nō norunt an ea accidentia sentiātur immediate &c.

q Vel quid sit species.

r Ergo circa hæc, nulla sensibus deceptio.

Tertio *s* non sic nota sensibus est albedo &c. vt sensus possint iudicare an in cadauere sit albedo (& ita de aliis) illa eadem numero, quæ præfuit in viuente; an vero sit alia diuersa indiuidualiter, ac tantum ei similis; prout existimant vulgo Thomistæ, à quibus nunc exēplum sumo, vt sit argumentum ad hominem. Item non sic notum est sensibus accidens illud ipsum *t* sensibile per se vt *Quo*, quod est impressa species albedinis; vt sensus possint iudicio quodam suo discernere à quo effectiuo principio sit hic & nunc albedinis impressa species; an v.g. sit ab homine, an ab Angelo, qui ex hypothesi apparet in forma hominis. Hæc enim duo, vt patet, sub sensus minime cadunt, & solo possunt mentis acumine attingi ac dijudicari. Hinc vero *u* perspicua res est non esse locū, vt ex mea sententia *deceptionē* in sensu esse quis colligat sub obtentu quod speciē impressam, siue actionē obiectiuam, quæ in Eucharistiæ sacramēto sub ratione albedinis afficit oculum, ego dico effectiue esse non ab albedine quadā superstite ex pane; sed à Christo, seu Deo panis absentis actionē supplente per se ad occultandum transsubstantiationis miraculū. Cum enim oculus hac de re nullum queat formare iudicium; consequens est vt nec de ea possit formare iudiciū falsum; adeoque nec in ea pati *deceptionem*, vt in simili superius argumentabar. 42

s Sensus nō norunt an accid. cadaueris sint eadem qua viuētis.

t Vel à quo efficiente principio sit species.

u Ergo circa hæc nulla in sensib. deceptio.

Quarto *x* denique notitia sensuum experimentalis, & quodcunque est eorum experimētale iudicium, in hoc versantur, vt impressionem à sensibili factam, sensus nō modo excipiant passiue tanquam subiecta inertia, vel sine anima; sed præterea percipiant actiue; id est, agnoscant se excipere: id enim est *sentire*; vt suo loco explicui. At vero circa hoc præcise nulla potest in sensibus esse *deceptio*. Cum enim sensus non habeant notitias, nisi simplices, aut ad summum complexas; id est, non componant, neque diuidant; & multo minus discutrant: consequenter de obiecto nō percipiunt, seu non norunt nisi id quod ab eo excipiunt: neque aliud ab eo excipiunt; quam quod ab ipso impressum eis est; solam scilicet speciem impressam. Vnde, qua iudicium sensuum (quodcunque illud est, vt dixi, iudicium) non est nisi sensatio; hæc vero non est aliud quam solius impressæ speciei perceptio (& eatenus apprehensio, eaque incapax falsitatis, vt habes in Philosoph. ratiocinij c. 1 n. 14, & c. 10. n. 2) manifestum est non esse posse in iudicio sensuum *deceptionem* ex parte speciei vt perceptæ, cum esse nequeat ex parte eiusdem vt exceptæ; quæcunque tandem res dicatur esse species, & à quocunque impressa. Perinde enim & æque species à sensu excipitur, siue ea sit forma educta de potentia subiecti, vt dicitur; siue sit actio obiectiua (imo nisi hæc affuerit, illa erit inutilis ad mouendum sensum: vt alias in simili prosequutus sum agens de lumine gloriæ) item siue ab homine imprimatur, siue ab Angelo (vt supra dicebam) apparente; siue à pane, vel quantitate &c. (vt dicitur) siue à Deo supplente &c. vt superius dixi. Hinc vero consequens est in Eucharistiæ sacramento minime decipi v. g. visum, vbi percipit veram, quam vere excipit panis impressam speciem; quamuis hæc imprimatur à Christo, cui est aliena; & non ab aliqua, vt dicitur, quantitate, albedine, aut aliis ex pane residuis, quibus ea sit propria: cum, vt dixi, facultatis visiuæ non sit iudicare vel discernere quid, vel à quo principio effectiuo sit ea species; an scilicet à Christo (nempe tradente se vt manducandum, ita cernendum, & attrectandum sub specie panis) an à præsumptis illis quantitate, albedine &c. Sicut nec est 43

x Ostenditur à priori nullam circa hæc in sensibus esse posse deceptionem.

eiusdem facultatis visiuæ iudicare, vel discernere an species albi sit à noua, vt dicebam, cadaueris albedine, an à veteri quæ erat in viuente: item an ab homine, an ab Angelo apparente in specie hominis.

44 Quanquam reuera *y* si cui visum fuerit sensuum in hoc deceptionem esse aliquam, ex eo quod in Eucharistia sensibus exhibetur immediate percipienda species panis non ea, quam facit, atque emittit connaturaliter panis, siue quantitas, albedo, aliaque panis accidentia sensibilia; sed ea quam semoto pane, semotisque eius accidentibus; Christus, siue Deus supplens, facit supernaturaliter; & simul visum fuerit istius generis deceptionem esse talem vt omnino dedeceat huius sacramenti dignitatem, sitque propterea prorsus arcenda restitutis dictis panis accidentibus. Si, inquam, ita visum fuerit alicui; *z* ego non satis video, cur non ibi quoque sit suo modo, & quidem de se multo fœdior *deceptio* ex eo quod in eodem sacramento sensibus eisdem exhibetur non id quod ex vi sensitiuæ externæ perceptionis existimatur, siue interius iudicatur exhiberi; sed aliud quid maxime ab eo diuersum: nempe exhibetur non substantia panis, sed Christi domini corpus. Quia tamen *a* deceptionis posterius istud genus tum Ecclesia post D. Thomam in eo rithmo admittit, ex quo (vt alias retuli) *Visus, tactus, gustus in te fallitur*; tum necessarium omnino fuit ad sacramenti veritatem: non est inconueniens, vt prius illud alterũ genus deceptionis toleretur; cum id sacramenti veritati minime officiat, sed solum eam tegat (& quidem tegat aptissime) quam omnino tegi fuit necessarium ex institutione Dei.

y Si deceptio est ea que fœda cum pro quantitate &c. exhibentur species.

z Quæ ratio est vt non sit deceptio cum pro pane exhibetur corpus Christi?

a Sed sicuti hac est necessaria, ita illa esset toleranda.

45 Et vero si aliqua circa hoc religione tenemur; *b* longe maius piaculum est admittere deceptionem in sensu interno, qui præcipuus, imo (ex dictis cap. 24 num. 43) solus proprie, ac vere sensus est; quam admittere in oculo, & manu, aliisque externis organis. At in sensu interno manifeste ac necessario cogimur admittere eam deceptionem: cum euidenter non minus decipiatur in hoc sacramento (quantum ad existimatam panis materialis veritatem superstitem) homo prout animal, atque etiam prout rationalis præcise; id est, prout nondum fide illuminatus; quam deciperetur brutum: quatenus æque homini ac bruto subtrahitur veritas eius, quod sub tali specie albi, sapidi &c. solet præberi; quodque verius, nempe vt *Quod* ab illis percipi solet, quam percipiatur albedo, sapor &c. quia hæc non nisi vt *Quo* percipiuntur (vt cum ijs loquar, cum quibus disputo) panis autem secundum se percipitur vt *Quod*.

b Quia maius malum est deceptio in intellectu, quam foret in sensu.

46 Imo *c* quia D. Thomas per ipsummet D. Thomam explicandus est; non sane ille putat esse *deceptionem* vbi pro accidentibus, vt dicitur, quantitatis, albedinis &c. eorumque speciebus naturaliter impressis, ponuntur eorumdem, seu potius ipsius panis vt albi, vt sapidi &c. solæ à Christo seu Deo miraculose impressæ species. Asserit enim clare S. Doctor 3 p. q. 76 art. 8, non esse *deceptionem* quando (apparente, vt aliquando factum est, carne vel sanguine, vel puerulo in Eucharistia) *formatis diuinitus speciebus immutantur oculi tali immutatione, ac si expresse viderent exterius carnem vel sanguinem, aut puerum*. Item non putat esse *deceptionem*, quando Christus apparuit in specie peregrini &c. Si vero non est *deceptio* dum diuinitus à Christo formantur species non propriæ Christo; sed carni, sanguini, puero, peregrino &c. quæ ratio est, vt dicatur *deceptio* dum æque diuinitus, ab eodem scilicet Christo seu Deo formantur species, non ipsius Christi propriæ, sed panis; in cuius nimirum specie sicut vult manducari à fidelibus, ita & vult eisdem apparere?

c D. Thom. fatetur non esse deceptionẽ in aliis similib.

47 Sed multo *d* euidentius deceptionem omnem, vel occasionem deceptionis arcet vox illa Christi *Hoc est corpus meum*. Cum enim id Christus exhibebat sumendum atque manducandum, & perinde cernendum &c. sensibiliter; non esset ad sensum aliud quam panis; & tamen esset reuera per consecrationem corpus ipsum Christi: ne forte aliquatenus ex ea sensibili apparentia deciperentur discipuli, putarentque id esse reuera panem: occurrit proinde Christus, & monet expresse dicens *hoc est corpus meum*; nempe *hoc* sensibile; nam non de alio intelligit cum dicit *hoc*, quam de eo quod sub specie sensibili exhibet. Cum autem sic ait *hoc est corpus meum*; *e* perinde est ac si diceret *hoc* nihil est aliud quam corpus meum: quia *hoc* non potest esse duo simul: nempe & corpus meum, & quantitas panis, albedo panis &c. certe non magis quam panis ipse. Cum autem ita monuerit Christus, exclusit eo ipso genus omne circa hoc deceptionis à mentibus fidelium. Et cum excluserit à mentibus, exclusit penitus; nec permisit superesse vllam in sensibus, eò præsertim quod in sensibus præcise sumptis deceptio, vt ostendi nulla esse potest proprie dicta. Veluti si Rex vestibus & insignibus in occulto sumptis villici, daret se mox in publicum; & voce omnibus nota sua palam contestaretur diceretque, ipse ego, quem cernitis sum Rex: id est, quamuis ad sensum exterius videar esse villicus; in re tamen sum Rex, non villicus; nulla tunc loquendo rationabiliter superesset vel causa, vel suspicio deceptionis circa regiæ vt sub ijs vestibus agnoscendæ atque honorandæ veritatem. Ita in facto Christi, dum is in consecratione proprium corpus constituit sub specie panis; dicens *hoc est corpus meum*.

d Imo deceptiones causã omnẽ amouit Christus dicens Hoc est corpus meum.

e Istud hoc *non potest esse duo, nempe corpus Christi, & aggregatum accid.*

Neque

48 Neque vero *f* locus est, vt contra id quod paulò ante insinuaui reponat quis velut retorquens non magis esse possibile, vt illud ipsum *hoc* sit species impressa & simul Corpus Christi; quam vt idem *hoc* sit albedo, quantitas &c. simulque Corpus Christi. Occurro enim, *g* & dico magnum esse discrimen: quia de specie vtpote non sensibili nisi vt *Quo*, neque soler vsu hominum neque potest inter demonstrandum intelligi velut simpliciter & absolute dicta particula demonstratiua *Hoc*. Albedo autem & quantitas aliaque sensibilia accidentia, & aggregatum ipsorum; sunt quid sensibile vt *Quod*; quatenus ex dictis num. 38, ad sui sensibilitatem indigent specie sui; quæ sola (cum non detur species speciei progressu nunquam terminando) est sensibilis per se, & vt *Quo*. De eo autem quod est sensibile non per se, adeoque est sensibile tantum vt *Quod*, bene ex natura rei rum dicitur, tum intelligitur dictum absolute *Hoc*, nempe hoc sensibile quod ad sensum exhibetur atque demonstratur. Igitur &c.

f Si quis diceret ipsummet Hoc non posse simileter esse speciem & corpus &c.
g Refellitur ob disparitatem.

49 Porro quod attinet ad panis hinc accidentia illa, quæ dicuntur quantitas albedo &c. hinc species; omissis aliis, quæ plurima suis locis prosequutus sum; duo tantum insinuabo. Primum est in decretis Conciliorum, vt Lateran. ac Tridentini, similiterque in antiquis Partibus vocem *specierum* inueniri vsurpatam; accidentium vero minime; vt suis locis non Leuiter ostendi; & præsertim ne nominari quidem *accidentia* in Constantiensi, nisi intra VViclessi propositionem, scilicet præcise dum ea refertur à Concilio; nam subinde in bulla Martini damnatur in nominatis accidentibus. Vnde *i* quod in scholis ambæ hæ voces *accidentium* & *specierum* indiscriminatim vsurpantur altera pro altera; factum id est ex eo quod post susceptam Aristotelis philosophiam, in qua vltra prædicamentum *substantiæ*, Locum habent celebrem accidentium, vt Quantitatis, Qualitatis &c. prædicamenta: existimarum est accidentia illa tum nullatenus esse substantiam etiam quoad se; rum esse idem cum ijs speciebus, quæ seclusâ substantiâ, remanent in sacramento. Sed quoad hanc eorum accidentium existimatam identitatem cum speciebus; præter alia inconuenientia, quæ sacramentum attingunt, recensita suis locis; istud nunc occurrit, quod nusquam à Physicis vox specierum sensibilium tribuitur accidentibus intrinsecis, aut inhærentibus obiecto sensibili; sed solum emissis ab eo, simulque impressis potentiæ sensitiuæ. At vero quantitas, albedo, & similia censentur non ab obiecto emitti, atque imprimi; sed obiecto inhærere. Ergo *m* præter, imo contra vsum Philosophorum est, quod vocem *specierum* Theologi pro voce accidentium quantitatis, albedinis, imo rem pro re vsurpant in negotio sensibilitatis sacramenti: quasi stare non possit vera sensibilitas cum speciebus tantum impressis intentionalibus: Cum *n* tamen (si exemplum huius rei quærendum hic est) cum solis huiusmodi speciebus optime stet sensibilitas perfecta sacramenti Pœnitentiæ, vt alibi explicui. Nam eius sacramenti sensibilitas consistit in sola sensibilitate verborum hinc confessionis, inde absolutionis: istorum autem verborum sensibilitas; non est nisi soni, qui non est aliud physice, quam sonori, vt sonorum est, species impressa; vt suo loco exposui; *o* & ex ipso Aristotele non est nisi specialis motus localis: vt videri potest cap. 36. à num. 57.

h Vox specierum in Conciliis & Patrib. vsurpata; non vero accidentiû; ne quidem in Constant.
i Quare ergo in scholis vsurpãtur promiscue?
l Sed certe physici, nomẽ specialẽ nunquam tribuunt accidẽtibus intrinsecis.
m Ergo cõtra vsum illorum faciunt Theologi.
n Sensibilitas vera manet cum solis speciebus in sacramento Pœnitẽtiæ.
o Sonus ex Arist. non est nisi motus.

50 Alterum, quod insinuandum suscepi, est; non modo contra vsum Philosophorum esse quod *p* pro voce ac re *specierum*, vox & res accidentium ac viciſſim, à Theologis vsurpatur: sed etiam non sic vsurpari posse absque amphibologia. Nam cum dicunt passim Theologi *q* modo loquendi apud Patres etiam vsitato; Christum in sacramento Eucharistiæ tradere nobis verum corpus, & verum sanguinem suum non in specie propria quæ est humani corporis, & humani sanguinis; sed in specie panis & vini: haud dubie, nisi in tam paucis verbis amphibologiam habeant minime tolerandam; sumunt eodem vtrobique sensu & significatione vocem *speciei*; nempe tum quando negant speciem corporis atque sanguinis; & quando speciem astruunt panis & vini. Arqui dum negant speciem corporis atque sanguinis non negant corporis & sanguinis accidentia propria, & intrinseca, vel inhærentia, seu quæ sunt eius, quæcunque illa sunt quæ dicuntur quantitas, albedo &c. Nam. D. Th. 3 p. q. 76 art. 4 docet ea remanere vi concomitantiæ. Ergo negant sola extrinseca; nempe illa quibus emissis & impressis potentiam sensitiuam afficiunt. Et quia, ni sit (vt dicebam) amphibologia &c. necesse est, vt speciei genus illud idem quod negant, cum dicunt *non in specie corporis humani* &c. idipsum astruant præcise dum dicunt *in specie panis* &c. sequitur in isto non debere intelligi panis assertam quantitatem &c. cum in illo non intelligatur negata corporis quantitas &c.

p Vox specierum pro voce accid. non potest vsurpari sine amphibologia.
q vt manifestum est ex instãtia familiari.

51 Ex his omnibus ita deductis, ad obiectionem initio propositam responsio in forma est facilis. *r* Primo scilicet neganda est sequela maioris. Constat enim ex dictis à num. 37 vsque ad 43; & iterum num. 46 & 47, nullam sensibus *deceptionem* fieri ex eo quod sentienda eis exhibetur in Eucharistia species impressa panis quanti, panis albi &c. non vero quantitas, vt dicitur, aliqua ex pane superstes, item albedo &c.

r Ex his responsio in forma negat sequelã maioris.

s Et probat esse negandam.

&c. *s* Non, inquam, in hoc vel ex hoc *deceptio* fit vlla sensibus; quia de quantitate, albedine &c. quid rei sint, vel an sint, vel quomodo sint non iudicant sensus: quatenus ad summum non excipiunt nisi speciem quantiatis (siqua e ea quantitas) impressam, item non nisi speciem albedinis (siqua ea est albedo) impressam&c. At non minus excipiunt speciem (quam ego dico) impressam panis quanti, item speciem impressam panis albi &c. quàm speciem quantitatis &c. adeoque non minus istam excipientes immunes sunt à *deceptione*, quàm excipientes illam.

Cum igitur obiectio in iis D.Thomæ verbis ab Ecclesia vt dictum est receptis fundata nihil aliud optet, quam vt *sensus*, provt *iudicant de accidentibus sibi notis*; *reddantur à deceptione immunes*: habet hac in re obiiciens, quidquid optat exclusa licet quantitate &c. *solisque speciebus* admissis; petinde ac è contra. Igitur &c.

t Præsertim quia potius deciperētur sensus, si iudicarent se quantitatem &c. percipere.
u Deberet aduersarius prius probare esse in rebus quantitatem &c.

52 Adde *t* quod potius deciperentur sensus, si forte iudicarent se quantitatem, albedinem, &c. residuas accidentales percipere sensibilitet: fallerentur, inquam, reuera tunc, eo quod nulla talis in rebus est quantitas vel albedo &c. vt puto satis à me probatum suis locis. Et saltem *u* deberet aduersarius probare prius huiusmodi quantitatis & albedinis &c. velut formatum è subiectis eductatum existentiam in tebus; & postea conuenientius inferret fieri sensibus *deceptionem*, dum eis pro quantitate albedine &c. *sibi notis* exhiberetur percipienda sensibiliter species panis vt quanti, panis vt albi &c. Id vero nondum ego vidi satis probatum; eo præsertim quod ex ipsomet Eucharistiæ mysterio, licet multi probare tentauerint, non tamen probant nisi patalogistice, & petendo principium, vt ostendi in appendice 5 ad philos. sacram à num.37.

x In eo sermone D. Thom. ex quo facta fuit obiectio, non continetur vox quantitatis &c.
y Et ita nihil inde facit aduersarius.

53 Circa quod prodetit etiam, vt puto, non minime, si annotet Lector diligentet *x* in toto eo setmonis D.Th.(ex quo supetius obiiciebatut)contextu quem Ecclesia inserüit officio Sanctissimi Sacramenti, contineri quidem vocem *accidentium*, quam ego quoque religiosissime recipio & retineo iuxta dicta n.° 38: sed minime contineri vocem *quantitatis*, *albedinis*, aut similium; quasi hæ ipsæ sint in sensu Ecclesiæ accidentia illa quæ ibi dicuntut vel remanere, vel subsistere sine subiecto. Eo enim *y* sic annotato non habebit aduersarius, quo ex vi verborum dicti contextus probet sensum esse Ecclesiæ (sicut videtur esse D.Thomæ tanquam ptiuati doctoris) quod quantitas, albedo &c. remaneant: quemadmodum alias insinuaui non sine numine factam fuisse, vt in supradictis aliisve Conciliorum dectetis non vsurparetur vsquam vox *accidentium*, & multo minus *quantitatis* &c. Porro ego satis alibi explicui quomodo species maneant & subsistant sine subiecto connaturali sensibili, nempe subiecto, quod ipsæ de se constituunt sensibile; hoc est obiecto.

z 2 Resp. in forma negat minorem.

54 Secundo *z* pro eadem responsione in forma, negari potest minor: quia, dato non concesso quod ex eo (vt in obiectione dicitur) foret nonnihil deceptionis in sensu externo; ea tamen deceptio multo magis tolleranda esset; quam toleretur ea, quæ iuxta dicta num. 44, & 45, necessario interuenit in sensu intetno, imo & in intellectu non illuminato per fidem; vbi scilicet exhibetut sumendum Christi verum corpus, putanti esse panem secundum substantiam, ac non tantum secundum speciem. Nulla igitur vis est istius obiectionis, cuius falsa maior, & minor quoque falsa est.

a mirū est, 1, quod ex verbis Lateran. aliqui probent esse de fide, accidentia manere, cū id non fecerit D.Th.

55 Attamen etsi iam ita constet obiectionis huius nullam esse vim; duo insuper, vt idipsum vberius constet insinuabo, quæ hac in te mihi, atque vt puto cuilibet cordato veritatis amatori accidunt mira. Primum *a* est quî fieri potuerit vt scholastici Doctores aliqui ex verbis Lateranensis ac Tridentini *solis*, vel, *dumtaxat remanentibus speciebus*, contenderint esse de fide quod quantiras, albedo &c. (quæ dicunt) accidentia, consecratione facta, remaneant: cum tamen D. Thomas, quem non latuit Lateranensis illa decisio (quippe qui decretalem illam totam illustrauit suo commentario (vt aliàs retuli) non id argumento alio probet, quam ex appatentia sensibili, vt paulo ante dicebam. Ratio admirandi est, quia non apparet quomodo alij melius, quam D.Thomas intellexerint vim eorum verborum *solis remanentibus speciebus*; vt scilicet illi viderint in iis vetbis permanentiam eorum accidentium definitam veluti de fide: D. autem Thomas non agnouerit quasi cœcutiens in te tam clara: nam si agnouisset non tacuisset; nec omisisset argumentum inde proferre Theologicum ineluctabile (vt in similibus eum egisse retuli suo loco) nec ad solam sensibilem appatentiam recurrisset.

b Mirum etiam est 2, quod ex verbis Later. & Trid. aliqui putent probari accidentium rema-

56 Alterum, *b* quod etiam quivis amatot syncerus veritatis, iure mirabitur, si aduertat; est quî fieri possit, vt aliqui (sicut dicebam) scholastici Doctores ex iisdem supradictis Conciliorum vetbis (nam ex Concilio Constantiensi nihil ad propositum eruitur, vt suis locis ostendi) Theologice aut Philosophice absque paralogismo, & sine petitione principij probent velut rem de fide, accidentia quantitatis &c. post consecrationem remanere: cum ego ex eisdem vetbis eadem accidentia (dato etiam quod aliqua talia essent) non remanere probauerim, vt puto legitime; nempe hinc ex vno principio, quod clare de fide est in iis exclusiuis particulis, quæ

sunt

sunt *solis* & *dumtaxat*; hinc ex principio philosophico euidenti, quod est quantitatem, albedinem &c. ad sui sensibilitatem indigere specie sui à se distincta; & non dari speciem speciei. Ratio admirandi est, quia fieri nequit vt ex eadem vna Conciliorum decisione duo legitime simul eruantur contradictoria, & quidem ambo tanquam res æque de fide; videlicet *remanere*, & *non remanere*, secundum eandem rationem, & modos eosdem omnes vtrunque sumendo.

mentionem cum inde probetur clare oppositum.

Ad extremum videtur mihi non prætermittendum id quod fortassis nonnemo cogitabit posse contra insinuata num. 55 reponi *c* dicendo vim eorum verborum in Concilio Lateran. *solis remanentibus speciebus*, non magis latuisse D. Thomam quoad illud *solis*; quam quoad verum de mente Concilij significatum vocis *speciebus*. Ac proinde si ratio est admirandi quod alij remanentiam accidentium quantitatis &c. viderint velut sub nomine specierum in iis verbis definitam; quæ cœcutiens D. Thomas non agnouit: multo magis esse mirum, quod in ea voce *solis*, ego viderim exclusam ex mente Concilij, quantitatem, albedinem &c. sub obtentu quod hæ non sint species; & hoc ipsum tamen sic latuisse D. Thom. vt is nihilominus diserte asserat quantitatem, albedinem &c. remanere: quod non faceret si agnouisset fuisse oppositum à Consilio definitum in voce *solis*. 57

c Opponitur contra primam allatam admirandi rationem, ex voce solis.

Verum ad hæc respondeo duo. Primum est, *d* nulli dubium esse posse quin particulæ *solis speciebus* sint, ad omnem literæ rigorem, exclusiuæ eorum omnium, quæ reuera non sunt species; quidquid sit de hominum sensu, prout hi aut illi diuersa philosophica principia sectantur. Nec puto esse, qui dicere audeat id latuisse D. Thomam: & ita quoad priorem hanc partem, quæ mere Theologica est (vtpote in qua non de alio agitur, quam de sensu verborum Concilij) nihil ego vidi, quod non vere agnouerit Sanctus Doctor; absit enim à me, vt in hoc siue hæream vllatenus, siue tantos mihi spiritus assumam. Sed quoad alteram partem, quæ mere philosophica est; quod scilicet quantitas, albedo &c. non sint reuera & physicæ species; sed egeant specie &c. vt dictum est; non est iniuria D. Thom. quod id non ille expenderit, ac ne tetigerit quidem, vtpote in Philosophia, quam sectatur Aristotelica non addubitans de veritate principiorum eius. 58

d Sed satisfit primo quia in ea voce rem Theologicā D. Thom. vidit.

Alterum quod item respondeo, *e* est D. Thomam secundum ea principia peripatetica sic existimasse Philosophice species illas, quæ à Concilio remanere dicuntur, esse idem quod accidentia quantitatis, albedinis &c. vt tamen Theologice non existimauerit, quasi rem indubitatam, hunc esse verum Concilij sensum: alioqui perinde, vt illi scholastici (de quibus ego num. illo 55) dixisset esse de fide quod ea accidentia remaneant: & cùm hoc ille non dixerit; adeoque potuerim ego dicere eum non id vidisse, quod quidem aliunde probaui esse falsum, & eatenus non potuisse ab eo videri vt verum; consequenter eo num. 55 dixi; &, vt puto, haud immerito dixi mirum esse quod alij viderint in verbis Concilij rem Philosophicam quasi definitam conciliariter, quam D. Thomas non agnouit, vt talem. 59

e 2 Quia rem philosophicam in eadem voce D Th. non censuit de fide.

Prætereaque vt eam ipsam admirandi rationem luculentius tuear; *f* aduertat Lector dubitari quidem haud posse, quin particula exclusiua *solis* contineat expresse decretum de mente Concilij exclusiuum eorum omnium, quæ reuera non sunt species; tum quia hæc est manifeste vis eius particulæ; tum quia de hoc agebatur. At vero non ita constar mentem esse Concilij vt vbi nominat species quasi remanentes, definiat eas remanere; quidquid alioqui illæ sint secundum rem philosophicam: quia, vt aliàs dixi, facile intelligi potest mentem esse Concilij, vt nude ac præcise supponat remanentiam huiusmodi, veluti sat per se notam, eamque relinquat experientiæ sensuum, non autem vllatenus definiat: eum de ea re nusquam fuerit vel facta quæstio, vel propositum dubium; & sit ea res, vt dixi, mere philosophica. 60

f 3 Quia constat vocem solis exclusiuam esse aliorū qua non sūt species: & non ita cōstat alias voces esse decisiuas remanentiæ specierum.

Mirum itaque est, *g* quod cum D. Th. non censuerit astruendam esse specierum (quidquid illæ secundum rem, vt dixi, sint) remanentiam velut in his verbis *remanentibus speciebus* definitam; prout ex dictis perspicuum de facto est non eam fuisse definitam; alij tamen sic assumpserint veluti reuera definitam; vt inde argumento facto quasi Theologico probare voluerint accidentium quantitatis &c. sub nomine specierum definitam remanentiam.

g Et hoc est mirū quod alij censuerint esse decisiuas, non autē D. Th.

Quanquam, si bene aduertissent, *h* hoc ipsum eis probandum supererat quod est Concilij mentem esse, vt sub nomine specierum remanentium comprehenderet quantitatem cum cæteris, quæ ipsi putant remanere; atque insuper ita comprehenderet, vt simul definiret quantitatem, albedinem, grauitatem, humiditatem &c. *i* obiecto inexistentes, esse species; rem scilicet vtramque mere philosophicam; & ne philosophice quidem satis probatam; imo repugnantem rationibus physicis, etiamque experimentalibus optimis; nihil ad negotia fidei pertinentem; ac demum in Conciliis prorsus innominatam, eo præsertim quod Concilia non intendunt res mere philosophicas definire, quasi à Spiritu Sancto congregentur, & inspirentur, vt Philosophorum controuersias dirimant, quæ ad fidei res minime spectant; vt istam suis locis ostensum est minime spectare. Hæc modo breuiter digesta sint pro commoditate Lectoris; vt is ad manum habeat quæ ad præsentem locum visa sunt magis necessaria: nam eadem alia- 61

h Et insuper debuerunt illi probare quod ex mente Concilij quantitas &c. comprehenderetur sub voce specierum, vt res de fide.

i Quod tamen facere nequiuerunt.

que

que similia vberius digesta reperiet præsertim in appendice 5 ad Philosophiam sacram. Quæ tamen *l* omnia, vt ibi etiam feci, libentissime submitto infallibili sanctæ Romanæ Ecclesiæ iudicio.

l Submissio autoris.

APPENDIX ALTERA.

De minimis physicis; hoc est, punctis extensis insecabilibus physice; ad propositionem 4, capitis 7, & alia loca, in quibus de iis actum est.

62 QVid rei sint ea minima physica; & quam ad constituendum continuum quantum, necessaria explicui; atque, vt puto, ostendi prædicto cap. 7 prop. 4, & locis insuper aliis, num. 67, & 68 citandis, defendi. Præterea tamen *a* appendicem hanc de iisdem insectilibus extensis apponendam censui ob duas potissimum causas: quarum prima est, vt obiurgationem diluam, quæ ab aliquibus fieri solet satis importune, primo quasi per mea hæc minima physica recidatur in Epicuri tum atomos, tum ex atomis in omnium corporum, specie licet diuersorum, ac totius etiam aspectabilis huius mundi fortuitam constructionem: & secundo quasi per ea minima locus nullus in physicis detur corporum naturalium veris ac realibus, licet accidentalibus qualitatibus. Altera causa est, vt scrupulum amoueam quo angitur nonnemo existimans non procul abesse à periculo, proindeque à confixionis debito sententiam philosophicam istam quæ ad continui structuram adhibet huiusmodi puncta. Propter duas itaque iam assignatas ponendæ huius appendicis causas; partes itidem eius efficiam duas.

a Duplex causa ponenda huius appendicis.

PARS PRIMA.

De prima prædicta causa ponendæ huius appendicis.

63 Quoad primam in proposito causam, occurrit nunc memoriæ id quod aduersus Atomistas, vt aiunt, legi scriptum à Franc. Maria Grimaldo lib. 1, prop. 45, num. 57, 58, & 59; pag. 418 & 419; vbi scilicet ille contendit qualitates dari, quæ non consistunt in sola figura atomorum, aut sola varia ex illis vt ita figuratis facta permixtione. Sed contra *b* illos agit Atomistas quorum sententiam ibidem refert num. 52, pag. 417. *Atomistarum*, ait, *qui rerum omnium mutationes siue accidentales siue substantiales explicant per meram variationem figuræ, aut situs inter corpuscula certo aliquo concursu multiformiter permixta; & qui negant qualitates reales substantiæ superadditas, etiam quas putamus nos sensu ipso percipere.* Hæc ibi. Sed quamvis *c* plurima ille habeat præclara contra eos Atomistas, quos describit telatis verbis; omnino tamen contra me nihil facit; quamvis ego ipse teneam atomos, & corpora physica omnia putem ex atomis constare; tales namque ego atomos pono, quales non figura solum & situ differant aliæ ab aliis; verum diuersitatem etiam habeant naturæ, stante licet figuræ similitudine. Quippe quia in corporibus, adeoque in primis eorum elementis (hoc est atomis) non solas requiro dimensiones, quæ corpus constituunt mathematicum; cuius esse totum est esse longum, latum, & profundum; nihilque amplius: sed in eo volo esse *naturam* (vtpote quia de corpore *physico* res mihi est) videlicet, vt ea definiri solet, *Principium motus, & quietis eius in quo est primo & per se, non secundum accidens.*

b Atomistæ cōtra quos Grimaldus agit, quid dicant?

c Nil ille contra me qui non tales pono atomos quales illi.

64 Cum autem *d* huiusmodi volo esse corpus; necesse est, vt eiusdem quoque modi velim esse partes eius integrantes; seu prima elementa, quibus intrinsece corpus ipsum constat secundum id quod est entitatiue. Cum enim in composito nihil rei aliud sit, præter partes ex quibus componitur; si nulla eius est pars componens, quæ sit natura: impossibile est, vt in toto ipso composito natura sit; quatenus totum à partibus omnibus simul sumptis, & vnitis minime differt secundum rem. Atomi ergo, quæ sunt primæ simplicissimæ partes, ex quibus naturalia corpora constant; non modo ipsæ quoque quoad se sunt corpora, nempe corpuscula; quatenus corpus compositum non potest, adæquate saltem, constare ex *non-corporibus*: verum etiam sunt quoad se pari modo *naturalia*, seu *natura*; quatenus pari modo impossibile est, vt corpus *naturale* compositum constet, adæquate saltem, ex *non-naturalibus*, siue ex *non-naturis*.

d Cum corpus naturale ponam, atomos pono quæ sint naturæ.

65 Cum autem *e* atomi quælibet prout sunt partes corporis naturalis ex eis compositi (saltem illæ, quæ ex dictis cap. 13 prop. 20 num. 1, principatum in eis tenent) sint respectu eius, natura; id est, Principium motus & quietis eius in quo sunt &c. videlicet motûs omnis, quo ipsum illud corpus se mouet, aut aptum est se mouere ab intrinseco &c. hinc est vt ipsæ quoque atomi quoad se sint principium proprij motus; seu principium mouendi se ipsas: quippe cum non possint composito esse ratio se mouendi, nisi quatenus sunt ratio mouendi se ipsas.

e Atomi sunt naturæ corporis ex eis compositi.

Quia

Quia vero cuilibet simplici rei corporeæ sufficit, vt videtur, vis vna simplex mouendi se; id est, vis mouendi se vno modo: necesse est plures esse diuersas plurium atomorum specificas naturas; si diuersæ in eis simul sumptis reperiantur vires mouendi se; id est, vires mouendi se modis pluribus diuersis. At necesse est plures esse tales in atomis vires, eo ipso quo plures deprehenduntur huiusmodi vires in ipsis corporibus naturalibus; quæ sic ex atomis componuntur, vt non sint in se aliud, quam simul sumptæ plures atomi: quia nihil, vt dixi, rei aut virtutis inest corporibus compositis, quod non illis à partiū realitate atque virtute insitū sit.

Et rursus *f* quia plures atomi sunt speciei secundum naturam diuersæ quoad se: con- 66
sequens est vt & constituant naturæ diuersitatem in iis corporibus, quibus insunt. Necesse est enim secundum naturam specifice differre ab inuicem ea corpora, quæ partibus intrinsece constant secundum naturam diuersis.

f Constituunt specificā naturam corporis.

Et hinc patet vim *g* esse atomis istis non modo constituendi naturam eius compositi, cui insunt; sed etiam ipsum ab aliis distinguendi secundum naturæ speciem. Vnde quia quæcunque vim habent distinguendi; habent eo ipso rationem differentiæ: & *h* eatenus rationem *qualitatis*; quatenus differentia quælibet, seu quodlibet faciens rem differre, constituit eam *talem, qualis* non est alia à qua facit differre: hinc est, vt atomi quælibet vim habentes, vt dictum est constituendi naturam, & faciendi differre; habeant etiam rationem *qualitatis*: & quidem qualitatis essentialis illius, quæ prædicatur in *quale quid*; si sint essentiales corpori physico illi, quod ex iis componitur: qualitatis autem accidentalis respectu eius, cui insunt solum accidentario: non est enim impossibile, vt quæ respectu vnius compositi est pars essentialis, sit aliàs respectu alterius aliquid inexistens solum accidentario.

g Et distinguunt.

h Ideoque rationem habēt qualitatis, tum essentialis tum accid.

Et ita solis *i* in corpore quanto physico positis minimis physicis; hoc est, punctis extensis 67
insectilibus, aut alio nomine atomis, habemus facile qualitatum genus omne; quamvis in re nihil habeamus quod non sit substantia; & nihil adeo, quod ita sit ex præsupposito subiecto genitum, siue, vt etiam aiunt, eductum; vt ab eo, ex quo genitum esse dicitur, distinguatur adæquate secundum totam sui entitatem, velut ex nihilo sui adæquato factam.

i Ergo qualitates habemus, etsi nil nisi substantiam habeamus.

De his merito videas Philos. sacræ cap. 21 prop. 17 à num. 40, vbi *l* ab istiusmodi præsertim nobilioribus atomis in genere spirituum vitalium aut animalium, naturam, seu principium motus &c. constituentibus in his & illis animatis ac sensitiuis corporibus, periculum amoueo quod aliqui censent futurum ne inde quis eo deueniat, vt rationalem hominis animam existimet corpoream esse, velut ex iis in suo genere quodam sic vel sic actuosis, & hoc aut illo modo contemperatis spiritibus compactam: idemque periculum ibidem à num. 44 efficacius retorqueo ad animas ex nihilo sui ipsarum factas. Videas *m* etiam append. 5 ad philos. sacram pag. 499, vbi periculum indidem sequuturum euertendæ Religionis, & inducendi atheismi, quod aliquis mihi pariter vt Cartesio, & Gassendo obiecit; remoueo similiter (saltem quantum ad me attinet) ac retorqueo. Sed de his agam insuper statim in 2 parte appendicis.

l Atomi ponuntur absque periculo corporeitatis animæ rationalis.

m Et absque periculo euertendæ relig. aut inducendi atheismi.

PARS SECVNDA.

De secunda supradicta causa ponendæ huius appendicis.

Secunda, vt suprà expressi, causa ponendæ huius appendicis mihi fuit *n* censura Theo- 68
phili Raynaudi tomo 11 de bonis ac malis libris, deque eorum confixione, partitione 1, Erotemate 20, num. 434, pag. 346 his verbis concepta. *Non procul à periculo, proindeque etiam à confixionis debito visa mihi semper est abesse noua sententia philosophica de structura continui ex meris punctis extensis, & virtualiter diuisibilibus, tametsi corporeis & materialibus: inde enim via sternitur Angelorum tametsi impartibilium materialitati, & corporeitati, quam sana doctrina reprobat.*

n Raynaudi censura in sententiam atomorum.

Res mihi quidem fuit alias cum isto censore non minime, vt videre est in append. mea 5 ad philos. sacram; *o* vbi quoad negotium specierum Eucharisticarum, censuræ eius maculas inspersas tres, & argumenta late depuli prouocatus nominatim: licet autem in allatis modo verbis non ille me sic prouocet aperte; sententiam tamen quam censet configendam agnosco esse eam, quam cap. 7 prop. 4 explicui, & probaui; quin *p* & defendi tum ibidem, tum in appendice 1 ad supradictam philos. sacram § 3, & 4; tum in append. 2 § 1 à num. 133, pag. 148, prouocatus nominatim ab alio autore eiusdem societatis: defendi, inquam, aduersus argumenta in primis physica & geometrica, deinde etiam Theologica; & quidem sic defendi, vt pag. 152 patrocinantem habuerim D. Thomam 1 part. non solum q. 45 art. 3, vbi docet creationem ante opus mentis non distingui à Creatore, & creatura; sed etiam q. 118 art. 1 in corp. vbi docet, astipulante pariter Cajetano, fore vt anima sensitiua fieret creatione, si esset simplex & subsistens: ex quo vtroque capite cum ego probauerim singula singulis creationibus necessario facta esse minima physica, seu puncta extensa quibus tanquam primis continuum constituitur

o Tres aliàs eiusd. censuræ aliâs occasione depulsa.

p Sententia de punctis extensis insectilibus defensa patrocinio D. Thom. & Caiet.

integra

integraliter: & non sit dubium quin ea subsistant, cum sint corpora. Ex eo, inquam, vtroque capite diuisionem in ipsa physicam dixi minime posse cadere, vtpote facta ex nihilo sui ipsorum, adeoque non ex partibus; etsi mathematicam diuisionem in eadem facile, atque ad placitum cadere, vltro admittam. Quia vero tot locis ita probaui atque defendi minima illa physica, seu puncta extensa diuisionis physicæ prorsus nescia; & citato hic loco Raynaudus pro istius confixione sententiæ rationem dedit nullam, nisi quod ita illi *semper visum* sit: idcirco debitum nullum est mihi nunc siue respondendi ei, siue rem meam vlterius probandi.

69 Vnum tamen est hic mihi, quod recolam ex alias dictis; & alterum, quod reponam ex quo non minus, quam ex prædicta punctorum illorum sententia, periculum est inuehendæ corporeitatis & materialitatis Angelorum, quæ duo censor iste dissimulat.

q Discrimen substătia materialis ab immat.

Primum *q* illud ego satis explicui in Philos. Entis cap.6 num.15; & hic in Phil. Nat. cap.7 prop.4, & aliis locis ibidem num.68 citatis; dum attuli discrimen, quod est inter hinc materialem, corporeamque substantiam ex vna parte, hinc incorpoream, & spiritalem ex altera: nempe dixi materiali quidem seu corporeæ proprium esse, vt sit necessario moles; id est, vt necessario dimensiones habeat formales cum impenetrabilitate; è contra vero spiritali atque incorporeæ competere naturaliter subtilitatem seu penetrabilitatem cum solis virtualibus dimensionibus: quatenus licet occupare possit locum longum, latumque ac profundum; non tamen exigit occupare, sed ad hoc indifferenter se habet.

r Substantia corporea debetur impenetratio; spiritali voluntaria est.

70 Circa quod *r* existimaui non leuiter obseruandum id quod non minime facit ad prædictũ optatum discrimen inter vtranque substantiam hinc nimirum corpoream, hinc spiritalem; quod si Raynaudus aduertisset, fortasse non ita facile dixisset periculum esse ne ex ista sententia quam censet configendam, via sternatur Angelorum tametsi impartibilium materialitati, & corporeitati. Obseruo nimirum substantiæ quidem corporeæ sic deberi naturaliter atque per se impenetrationem cum alia similiter corporea, vt nihilominus per Dei voluntatem; adeoque miraculose conuenire atque de facto tribui possit actualis penetratio; prout ex mysterio Eucharistiæ satis constat: substantiæ vero incorporeæ seu spiritali conuenire naturaliter ac per se penetrationem cum substantia corporea; & nihilominus per accidens eidem ad nutum etiam voluntatis eius, impenetrationem competere.

ſ Nõ potest sine aliqua impenetratione sui Angelus mouere corpora.

71 Explico me. *ſ* Secundum Aristotelis philosophiam celebre est volui ab intelligentiis corpora cœlestia: & fide etiam nostra christiana constat corpora terrestria saltem aliqua moueri quandoque ab Angelis. Ita enim Danielis cap.14 legimus ab Angelo Domini apprehensum vertice Prophetam Habacuc, & portatum capillo capitis, positumque in Babylonem super lacum in impetu spiritus eius. Ita etiam legimus Matth.28, quod *Angelus Domini descendit de cælo, & accedens reuoluit lapidem.* Et alia similia legimus alibi. Nunc mihi quæstio est circa hoc, nempe qui fieri possit vt substantia spiritalis & incorporea, ideoque nihil habens impenetrabilitatis, impetum faciat & imprimat in corpus mouendum quod penetrat; adeoque sibi omnino peruium? Si namque tu ipse *t* manu tua saxum ex hypothesi penetrante, nec non eatenus ei peruiam, velles è suo loco trudere, atque emouere; non facile capio hac hypothesi quomodo tu manu illa tua facere id posses. Et non dubito quin id sit æque difficile intellectu de Angelo penetrante lapidem in ostio monumenti, penetrante verticem, & capillos Prophetæ, penetrante cœlestes orbes, &c. huiusmodi, quæ tamen ille vi sua pellit è propriis locis.

t Sicut non moueret saxum manus illud penetrans.

u Explicatur idem à pari de Angelo.

72 Equidem circa hoc non occurrit mihi nunc modus philosophandi conuenientior, quam vt dicam sic *u* manus tua v.g. non aliter emouet lapidem; siue non aliter eum expellit de suo loco, quam prout vi sui locum ipsum lapidis inuadit, & occupat impenetrata; vt facile intelligitur ex dictis de actione mouendi cap.19 prop.6: quatenus videlicet facile intelligitur hinc dimensiones formales duorum corporum cũ actuali vtrinque impenetratione incompossibiles esse in eodẽ loco secundum idem; hinc vnius videlicet inuadentis vim esse maiorem, quam sit inuasi seu pulsi resistentia. Quia itaque actus mouendi corpus, qui ab Angelo est, potest explicari facile per rationem à pari ex actu mouendi corpus, qui est ab alio corpore, puta manu tua, seruata proportione. Dici non incongrue potest Angelum qui lapidem ab ostio monumenti Domini reuoluit, & sic de aliis; ad hoc opus, id solum egisse, quod est virtualibus suis, quas habet naturaliter dimensionibus tribuere vim & efficaciam dimensionum formalium; id est, ita lapidem subtilitate suæ substantiæ impetiisse quasi mole; aut ita penetrasse, si penetrauit; vt nihilominus erga eum exhibuerit se tanquam si esset cum eo impenetrabilis, de quo vide citatam propofit.6 num.3 & 4. Et hæc *x* est, meo iudicio, vis atque conditio dimensionum virtualium, vt spiritus purus incorporeus non modo possit substantiam suam, licet simplicem & impartibilem vt libuerit extendere ad locum diuisibilem, seu longum latumque ac profundum; aut è contra restringere ponereque totam in loci puncto inextenso: verum etiam valeat æque, vt libuerit, suis illis eisdem virtualibus dimensionibus efficaciam tribuere

x Tribuente suis dimensionib. virt. vim formaliũ.

tribuere dimensionum formalium; ipsisque vti quasi formalibus; ac eatenus reddere eas incompossibiles cum alienis siue formalibus siue virtualibus; hoc est eas adhibere seu applicare alteri substantiæ cum quadam impenetratione; atque eatenus imprimere impetum eidem, ipsamque excludere è loco eius, ac emouere.

73 Conueniunt igitur *y* corpus ac spiritus incorporeus in eo quod (loquendo de primis corporum integraliter constitutiuis, videlicet punctis illis extensis & minimis physicis) impartibilitas vtrique sua sit, & sua item simplicitas: quemadmodum & conueniunt in eo quod perinde suo modo sua vtrique sit impenetrabilitas. Verum *z* in eo differunt, quod spiritui sit impenetrabilitas tantum ad nutum ac voluntaria, & eatenus per accidens: corpori vero sit per se naturalis ac necessaria. Et similiter formales dimensiones ad locum occupandum tantum vel tantum corpori conueniant actualiter necessario, seclusa Dei operatione in contrarium miraculosa: & dimensiones virtuales quoad loci extensi vel non extensi occupationem actualem, ac multo magis quoad prædictam impenetrationem, sint spiritui liberæ atque ad placitum.

y Puncta extensa imperfecta conueniunt cum spiritu.
z Et ab eodem differunt.

Ista, inquam, *a* si aduertisset Raynaudus (vt res erat ei per se non admodum difficilis, & à me iam satis insinuata locis antehac citatis, & insuper in Philosophia sacra cap.2 proposit.4 à numer.80, vbi agebam quomodo species ab obiectis corporeis Angeli sumerent impressas) non existimasset viam sterni ab assertis hisce punctis extensis impartibilibus ad Angelorum astruendam corporeitatem & materialitatem; atque ita sententiam quæ continuum quantum ex iis punctis integrat non addixisset confixioni, aut eius debito.

a Et sic sententia quæ de illis est non est configenda.

74 Alterum, *b* quod numer. 69 dicebam esse mihi quod Raynaudo reponerem, sic se habet. Visum illi quidem semper est, vt ait, viam sterni corporeitati, & materialitati Angelorum, tametsi impartibilium, ab ea sententia, quæ puncta docet extensa impartibilia: ego autem ad hoc libenter quæro, quid causæ est cur non ei visum æque sit viam eandem, & multo faciliorem sterni à sententia (quæ satis increbuit) astruente formas animalium saltem perfectorum, corporeas & nihilominus impartibiles, vtpote simplices? Videri namque facile potest cuique istarum rerum æstimatori perito, & à præiudiciis libero, viam huiusmodi ab hac sententia sterni multo magis, quam ab illa.

b Quare ergo non vult Rayn. æque configi sententiã de forma corporea simplici?

Siquidem *c* in primis anima equi v.g. non minus extensa est, quam sint ea puncta; vtpote corpori equino toti, quod informat, & animat coëxtensa. Deinde suas illa non minus habet dimensiones, hoc est, longum, latum & profundum; vtpote corporea, & simul suo à se informato corpori longo, lato, & profundo coæquata. Tertio dimensiones istas habet ea forma, etsi corporea, non formales, vtpote naturaliter non impenetratas; quandoquidem corpus quantum à se informatum, omnino & perfecte penetrat: quod quidem illi est, animæque rationali, & Angelo commune. Quarto habet ea forma aliud multo similius Angelo, & animæ rationali: cum enim equi crescente corpore, crescat etiam ipsa quoad extensionem sui, vtpote ipsum totum siue paruum siue magnum informans: non tamen crescit per nouarum partium additionem ad propriam substantiam; vtpote simplex, & eatenus carens partibus integrantibus. Necesse est ergo, vt ad modum animæ rationalis, aut Angeli, suas illas dimensiones virtuales extendat è minori spatio, puta corporis minoris ad maius corporis maioris, existens vtrobique tota in toto, ac tota in qualibet parte. Quinto facta est ex nihilo sui, vt volunt, ea anima non minus quam rationalis, ipseque Angelus: vnde ego inferebam cap. 6 proposit. 15 eam esse quoad se proprie creatam, æque ac est anima rationalis; etiam si eius autores id negent sub obtentu quod eam dicunt factam non ex nihilo subiecti: sed quam id sit vanum agnosci potest eadem proposit. 15, & insuper cap. 1 prop. 5 num. 12.

c Cũ in ea sint quinque similiora spiritui.

75 Ac præterea (vt hac occasione aliquid à naturali ratione addam contra formam hanc, nempe animam indiuisibilem in animalibus perfectis; etsi non minus quam in imperfectis & insectis eductam ex materia diuisibili heterogenea) *d* absurdum est, vt (quod minime tamen euitari potest) dicatur animam equi, puta Bucephali totam totalitate suæ substantiæ productam initio, eductam scilicet ex materia sola exigui embryonis, produci eandem inuariatam quoad se, ac educi ex materia subinde alia, atque alia; maiori scilicet ac maiori prout per ætates crescit vegetatione corpus Bucephali; & sic de aliis, puta Elephanto, Rhinocerote &c. Imo quia, ex dictis cap.23 num.18, fieri potest vt materia primigenia tota, quæ initio cum anima fuit in embryone, per varias (quæ tempore vitæ longioris facile accidunt) partiales vi morborum &c. corruptiones, effluxerit; necesse tunc erit, vt anima Bucephali &c. quoad se manens eadem semper, non

d Atque insuper absurda plurima secum trahat.

modo ab vnis materiæ suæ *ex qua* partibus dependentiam sui essentialem, sicut & actum informandi suum extendat paulatim ad alias materiæ partes de nouo successiue additas; verum etiam ex vna totali, videlicet primigenia illa, migrauerit quandoque in aliam totalem de nouo acquisitam: & (quod mirum est, atque inauditum in scholis) forma tota saltauerit de subiecto in subiectum: imo forma eadem sibi per nutritionem asciuerit, acquisieritque ac vniuerit vi propria nouum subiectum à quo dependeat in fieri & esse; vbi est (si rem ego istam satis capio) repugnantia illustris; quod nempe subiectum in sui tum acquisitione tum conseruatione dependeat à forma; & ab eo forma ipsa dependeat in sui fieri & esse: quo genere simul ac eodem tempore ponenda est mutua dependentia hinc subiecti à forma primo asciscente sibi ipsum, ac deinde conseruante idem ne per solitas corruptiones effluat; hinc formæ à subiecto influente in eam fieri ipsius & esse. Quamvis autem diceret fortasse aliquis mutuam hanc dependentiam esse solum in diuerso genere causæ; puta efficientis ex parte formæ acquirentis atque conseruantis sibi subiectum; & materialis ex parte subiecti sustentantis. Nihilominus dependentia formæ à subiecto, quale hic intelligitur; nempe *ex quo*; est dependentia velut à causa intrinseca, secundum quod causa materialis definitur, *Id ex quo inexistente aliquid fit.* At impossibile est vt subiectum ex quo forma fit, velut ex inexistente sibi, supponat formam vt prædictam vi asciscendi sibi subiectum illud ipsum: quatenus, vt per se clarum est, vim illam habere non potest forma, quin per prius habeat esse suum intrinsece constitutum; atque eatenus independens ab eo subiecto, quod sibi per eam asciscit. Adde quod si esse est intrinsece constitutum per subiectum vetus A, dum habet vim asciscendi sibi, ac dum de facto asciscit subiectum B; impossibile est vt subinde constituatur intrinsece per nouum ascitum subiectum B: hoc est, vt habeat (hæc enim duo idem sunt) dependentiam ab eo, tanquam à causa materiali ex qua. Nam alioqui ea forma non esset necessario id quod est; sed mutaret suum esse: hoc ipso nimirum quod mutaret subiectum; id est, id ex quo intrinsece fit, seu constat ipsum eius esse. Id vero est impossibile, ex dictis in Philos. Entis cap. 3 num. 2. Ita nimirum se habet apud istos autores philosophia formæ in animalibus perfectis; vt eam non modo ratio naturalis ob dicta absurda, refellat; sed etiam Raynaudus potuerit, quin & merito debuerit confixioui deuouere.

76 e Et ideo sententia de ea sternat multo magis viâ ad Angel. & anim. rat. corporeitatem.

Verum enim vero, cum (vt ad caput redeam) anima *e* istiusmodi equina, & sic de aliis, primo simplicitatem habeat suæ substantiæ tum extensæ tum impartibilis, tum ex nihilo sui factæ, æque ac anima rationalis & Angelus: secundo subtilitatem habeat eiusdem suæ substantiæ intime penetratæ cum corpore quanto impenetrabili, sicuti habet anima rationalis: tertio dimensiones virtuales suas corpori seu magno, seu paruo informando accommodet, sicuti anima rationalis: quarto sit in toto corpore seu paruo seu magno tota & simul æque tota in qualibet eius parte, instar animæ rationalis: & tamen sit corporea, vtpote ex materia corporea, vi (vt aiunt) agentium naturalium educta. Non immerito sententia istiusmodi animæ assertrix, Raynaudo rem debite perpendenti videri debuit viam sternere Angelorum, & animæ rationalis materialitati, & corporeitati non minus, quin & multo magis, quam assertrix punctorum sic extensorum, & impartibilium, vt primo sint impenetrabilia, & secundo naturaliter dimensiones habeant solum formales, incapaces videlicet non modo penetrationis, verum & augmenti vel decrementi quoad propriæ substantiæ extensionem; quæ duo nulli conueniunt incorporeo & immateriali spiritui. Quare igitur posteriorem istam Raynaudus ita censuit ac prædicauit configendam sententiam, vt prorsus de illa priori reticuerit?

77 f Ratio ob quam, vt videtur, de hac sententia siluit ibi Raynaudus de illa.

Certe quidem, si mihi hac in re fas est ex aliis non absimilibus ducere coniecturam; dicam *f* ingenue id quod (absit verbo inuidia) in promptu est vt cogitet quivis alius; videlicet rationem huius discriminis eam esse, quam in similibus memini à me quandoque aliàs insinuatam; fere in hunc modum. In primis Raynaudus facile agnouit sententiam de punctis extensis & simul impartibilibus probatam sic efficaciter, vt rationum eius nulla ipsi fuerit solutio rationabilis. Ac deinde facile etiam vidit opinionem illam, quæ de perfectorum animalium forma impartibili est, non ita sufficienter probatam à suis autoribus, vt certum omnino sit atque indubitatum animam illam ita se habere; sed tantum id fuisse factum vtcunque verisimile ob nescio quam coniecturam; quod nimirum diuisibilitas animæ sensitiuæ in animalibus perfectis non appareat experimentaliter, sicut apparet in insectis: cui coniecturæ, siue argumento ex ea non-apparentia, vel simili ducto sic facilem Raynaudus adhibere potuit responsionem; vt proinde non ei multum negotij fuerit in ea refellenda; atque idcirco eam permiserit cum sua coniectura libere peruulgari, vtpote eam habens hac ipsa de causa velut indifferentem, & suæ minime obstantem.

Nimirum

Nimirum *g* cum hæc ita occurrunt in procliui est & familiare; vt quilibet autor impense tenax auitæ cuiusdam suæ opinionis, non eam lædi putet ab alia opposita quoties hæc ei videtur non aliis niti rationibus quam leuibus, & euanidis: indeque est, vt non magnopere curet eam acrius redarguere, sed contemnat penitus. At vero quando animaduertit rationes eius ita sibi oppositæ sententiæ firmas esse ac validas, ac etiam demonstratiuas, quales ego puto eas esse, quas in hanc rem exposui citatis locis: tunc velut merito metuens auitæ illi suæ opinioni, quam nec tueri potest soluendo rationes oppositas; nec deserere tamen vult; nullum non mouet lapidem, vt *h* eam dum non potest à principiis intrinsecis probare, confirmet saltem ab extrinsecis, & præsertim à sacris, quæ fidem orthodoxam attingunt; statimque ad sacra tribunalia prouocat nil minus obtendens, quam interitum sanctæ fidei certissime futurum, si ea stare permittatur, seu si non configatur sententia, eo quod illi *semper* sic *visum* fuerit: nempe visum fuerit sub nubilo præconceptæ suæ opinionis. Ita Raynaudo *i* probe agnoscenti diuisibilitatem infinitam continui non posse simul stare cum extensis impartibilibus punctis; & insuper non valenti suam de illa diuisibilitate opinionem vel probare efficaciter, vel satis defendere aduersus argumenta sententiæ quæ de istis punctis est; solum id superfuit præsidij, vt ad sacram confixionis anchoram confugeret. Hæc mihi nunc visa sunt, salua pace, dicenda ad istud à Raynaudo, seu quovis alio, sic facile in hac re conceptum confixionis votum. 78

g Nam & contingit, vt qui suã opin. ratione probare non potest, contendat probare ex fidei principiis.

h Obtendit futuram aliteque fidei ruinam.

i Ita Raynaudo obigit in negotio punctorum extensorum insecabilium.

CAPVT XXXIV.

Continens synopsim Philosophiæ Naturæ; hoc est, Systema physicum.

De corporis diuisione, qua aliud est mathematicum, & aliud physicum.

OBiectum Physicæ est corpus physicum seu naturale; eiusque proprietates: ac propterea non aliter constituendum est systema Physicæ, seu physicum, quam expositis & constitutis conditionibus atque proprietatibus corporis naturalis. Vnde quia duo potissimum spectari possunt in huiusmodi corpore; videlicet primo quod sit corpus; id est, substantia habens dimensiones quantitatiuas; & secundo quod sit naturale; id est, habens proprij motus, vel quietis principium internum, vt fert receptissime naturæ definitio (de qua paulo post) idcirco proprietates eius, quæ illi vt habenti dimensiones conueniunt; primo loco, etsi breuiter, & solum ex occasione, sunt exponendæ ac statuendæ: & secundo, vberius atque ex proprio officio, illæ quæ competunt eidem vt habenti motus principium internum. Vtrum autem aliquod huiusmodi corpus de facto existat in rebus, quod simul dimensiones habeat & naturam; constabit ex dicendis à num. 4, vbi de natura erit sermo. Et interim sit ista. 1

Definitio corporis physici.

Corpus physicum est substantia quantitatiuas habens dimensiones, & simul proprij motus, aut quietis principium internum. Explicatur. Per hoc quod est, esse substantiam; & habere proprij motus &c. principium, conuenit corpus naturale cum intelligentiis p[illegible] spiritalibus: differt vero ab eisdem per hoc quod est habere dimensiones &c. vnde istud in hac definitione locum differentiæ tenet; illud vero generis. Præterea posset quidem vtcunque dici corpus naturale differre à corpore mathematico (quod Geometriæ obiectum est, & cuius est solas habere dimensiones; hoc est, esse longum, latum, & profundum) per hoc quod est habere motus &c. principium: sed quia corpus mathematicum non existit nisi in sola mente Geometræ abstrahentis, seu concipientis inadæquate corpus; in re autem nullum tale est, vt constabit citato num. 4 &c. idcirco hæc differentia non est ea ex parte realis, velut inter duas res; sed solum intentionalis, velut inter vnius eiusdemque rei conceptus duos, vnum scilicet incomplete sumptæ, & alterum complete sumptæ. At hic ego differentiam intentionalem non attendo, quippe agens de sola reali: cum non sit illa realis; nisi dicas realia, siue à parte rei esse vniuersalia: tam enim vniuersale est *Corpus*, vt præcise sumptum sub conceptu *dimensionum*; quam *substantia* sub solo sumpta conceptu *essendi per se*: & sicut in rebus nulla de facto substantia est, quæ nihil amplius habeat sibi essentiale, quam hoc præcise, quod est *esse per se*; ita corpus de facto nullum in rebus est, cui nihil aliud essentiale sit, quam *esse longum, latum, & profundum.* 2

De definitione Naturæ.

3 Natura communiter, & non male quidem ſic definitur. *Principium motus & quietis, eius in quo, primo & per ſe, & non ex accidenti ineſt.* Per *principium*, intelligitur non ſolum partiale, quo modo poſſet dici natura partialis; ſed præcipue totale, vt ſit id totum quod ad integritatem pertinet naturæ. Præterea intelligitur principium non modo paſſiuum; ſed,vel maxime, actiuum; præſertim quia per *motum* intelligitur *actio*, nempe actio mouendi; non poteſt autem eſſe actio, niſi à principio actiuo: & ſine dubio actio nobilior eſt paſſione: vnde quia natura eſt cuiuſlibet rei,id quod in ea nobiliſſimum eſt; videlicet præcipuum & primum; conſequenter, ſi principium tale actiuum eſt in rebus corporeis (vt eſſe probabo) præcipua ratio naturæ ſtat pro intrinſeco actiuo principio. Et dixi, *intrinſeco*, vt explicem ſequentes particulas, *eius in quo primo, & per ſe, & non ex accidenti ineſt.* Per eas enim intelligitur principium intrinſecum, & non quomodocunque intrinſecum; ſed tale vt inſit per ſe ac non accidentaliter; id eſt inſit eſſentialiter; quin & *primo*; id eſt, per primum eſſentiæ conceptum. Natura ergo præcipue intelligitur de principio eſſentiali actiuo, quo res quælibet operatur tum in ſe tum in aliis motum, nempe ſuam actionem ſibi propriam. Et inſuper, vt nobilior naturæ ratio intelligatur conuenire intrinſeco, vt dictum eſt, principio actiuo: non tantum vox *motus* actionem vt dixi ſonat; ſed ipſa etiam vox *quietis*: non enim per eam intelligenda eſt otioſa quædam carentia motus; ſed vel quies actuoſa, qualis eſt grauium in ſuo centro, vt dicetur ſuo loco; vel poſſeſſio vegeta, energica & ſtabilis propriæ perfectionis acquiſitæ; quæ ſcilicet eſt terminus *ad quem* motûs; & eatenus eius poſſeſſio poteſt optime dici quies.

Quod natura allata definitio ſit non mere nominalis, ſed vere realis.

4 Cum ita dico, intelligo principium illud internum motus & quietis, eſſe non modo in mente definientis naturam; velut nude exprimentis conceptum de ea ſuum: ſed etiam eſſe in rebus; ac de facto corporibus iſtis (ex quibus mundi huius aſpectabilis moles compacta eſt) vim ineſſe mouendi ſe & alia. Quod quidem intendo non ita ponere gratis ac ſine probatione. Quamvis enim ſi vellem id ponere per modum poſtulati; liceret, vt puto, id mihi, non minus quam Carteſio licuerit oppoſitum ſupponere dicenti motum corporum omnem à Deo eſſe, mediante ſubtili materia quadam ab eo agitata: liceret, inquam, id mihi eo præſertim quod carteſianam quidem hanc hypotheſim inferius conſtabit ſtare haud poſſe, ob eius hinc repugnantias in ſe ipſa aliquas, inde inſufficientiam; quas partim in ſolutione obiectionum à n. 63 & à num. 61; & partim cap.35 aperiam.

5 Id ego tamen pono, veluti probatum iam cap.13 prop.14; quo etiam referri poſſunt dicta in appendice 3 de motu elaſtico; ſimiliterque in 2 § 3. Et inſuper idipſum nunc probo tum primo ex eo quod motum eſſe in corporibus manifeſte experimur: conſtat vero non ab aliis corporibus eſſe poſſe, ſi corpora omnia æque careant actiuo interno proprij motus principio; quatenus ex dictis cap.13 prop.14 num.3, & cap. 19 prop.9, impoſſibile eſt, vt ab immoto quoad ſe & quieſcente corpore, motus fiat in alio. Cum autem corporibus non repugnet vis interna proprij motus effectiua, vt in obiectionum ſolutione puto fore manifeſtum à num.6. Et abſurdum ſimul ſit motibus corporum omnium aſſignare principium extrinſecum, negato interno omni, vt etiam oſtendam retorquendo dictas obiectiones. Conſequens eſt, vt corporibus inſit, ſaltem a quibus vis mouendi ſe ab intrinſeco. Tum 2 probo, ex eo quod hypotheſis hæc rationem optime reddit omnium naturæ phainomenon; nec vllam in ſe gerit ſui ipſius repugnantiam.Cum ergo hæc eadem hypotheſis habeat ſibi ſuffragantes rationes iſtas,& alias dictis locis inſinuatas; ſequitur eſſe eam omnino admittendam.

Proponitur obiectio quædam & refellitur.

6 Obijciunt Carteſiani nullum in definitione corporis contineri motus principium. Ergo, inquiunt,corpori prout corpus eſt,nullus ab intrinſeco tribuendus eſt motus.

Reſpondeo præter dicta cap.13 prop.14 num.7.Hæc obiectio ludit aperte in æquiuoco.Nam etſi definitio corporis mathematice ſumpti dimenſiones contineat ſolas;id eſt,longum, latum & profundum (vt Euclides definiuit 11 elem. defin.1) quæ reuera motus principium in ea præciſione important nullum: corporis tamen ſumpti phyſice,iuxta dicta n. 2 ac 3,definitio continet naturam; hoc eſt, principium motus & quietis &c. Nam corpus quodlibet phyſice ſumptum, eſt vel ignis, vel aqua, vel ſaxum, vel planta, vel animal &c. & nullum oſtendi poteſt, quod in re ſit ſolummodo longum, latum, & profundum; ſicut iuxta dicta num. 2, ſubſtantia quælibet phyſice ſumpta, eſt vel arbor ſubſiſtens, vel animal ſubſiſtens, vel homo, vel Angelus &c. ſubſiſtens; & nulla eſt quæ ſit præciſe ſubſiſtens; cum ratio præciſa generica nulla ſit extra omnem ſpeciem.

Vnde

Vnde si quis argumentaretur sic. Definitio vegetatiui non continet vllum sentiendi principium. 7 Ergo animal, cum sit vegetatiuum, nullum continet sentiendi principium. Is, inquam, argumentaretur omnino praue: at pari modo etiam ille qui à definitione corporis præcise sumpti argumentatur vt neget corpori motus principium. Quod autem is æque praue argumentetur, probatur; quia sicut sub genere vegetatiui, varij sunt specifici gradus vegetatiui, quorum vnus vim continet sentiendi, etsi eam non contineat gradus genericus vegetandi: quæ ratio est cur praua sit dicta prior consequentia. Ita quoad posteriorem, corporis etiam sunt gradus diuersi specifici sub genere summo corporis. Vnde licet id summum, quod est præcise corpus, sub eo conceptu abstracto, quo differt solum ab spiritu incorporeo, dicitque solas dimensiones, non contineat motus principium: ipsum nihilominus continet, prout sumitur, seu potius prout in re est sub eo summo genere, & constituit corporis primam speciem, quæ est elementum v. g. ignis; vel secundam, quæ est mixtum v. g. magnes; vel tertiam, quæ est viuens, v. g. pomus, &c.

Probatur insuper eiusdem argumenti falsitas istu alio exemplo. Si quis ita diceret substantiæ definitio non continet principium cogitandi; alioqui lapis, qui substantia est, cogitaret. Ergo Angelus, & anima rationalis, qui similiter substantia sunt, non habent cogitationis principium. Est enim euidenter falsa consequentia. Dicis autem omnino simile cum dicis, Corporis definitio non continet principium motus. Ergo ignis, ergo pomus, ergo equus &c. quæ sunt corpora non continent principium motus. Ratio autem cur vtrobique pariter falso concludatur; est, quia tum Angelus, tum anima hominis, sunt aliquid amplius, quam præcise substantia; prout hæc præcise importat esse per se; qualis (vt num. 6 dicebam) nulla est extra intellectum facientem vniuersale; tum similiter ignis & equus &c. sunt aliquid amplius, quam præcise corpus, prout hoc dimensiones dicit solas; quale nullum est extra intellectum abstrahentem, & facientem, vt dixi vniuersale. Patet itaque falsum esse ac fallax istiusmodi argumentum: quale etiam, vt perspicuum est, potest ad hominem aperte retorqueri.

Alia obiectio proponitur & refellitur.

Obijciunt etiam Cartesiani sic. Id quo quis carere potest, non de suo habet quando habet. Atqui corpus potest carere motu. Ergo corpus non de suo, seu non ab intrinseco motum habet, quando habet. Respondeo. Istud argumentum facile refellitur, quia peccat in maiori: nam etsi non sic de suo siue ab intrinseco habeat, quasi habeat sibi essentiale; potest nihilominus de suo siue ab intrinseco habere, secundum quod per vim sibi essentialem, & per operationem eius sibi accidentariam habere potest id quo & potest carere. Ac præterea retorquetur. Nam in primis Anima rationalis & Angelus carere possunt motu locali; vt patet quia non semper aut necessario sunt in motu. Et non inficiantur tamen Cartesiani, quin motum illi de suo seu per vim intrinsecam sui motricem habeant, quando habent. Igitur &c. Deinde possunt pari modo Anima & Angelus carere non solum hac & illa qualibet particulari cogitatione; siquidem vbi de nouo aliquid addiscunt (vt certum est aliquando addiscere) supponuntur non illud antea sciuisse vel cogitasse. Verum etiam anima potest carere omni omnino cogitatione: imo & caruit aliquando; nullum enim adhuc noui memorem eorum, quæ dum in vtero matris detineretur, cogitauit: & insuper impossibile est, vt aliquid ibi cogitauerit; quatenus ibi nullius rei species habuit.

Cum enim etiam post natiuitatem nullas habeat, nisi hauriat per sensus: consequens est vt 10 priusquam nasceretur, nullas penitus habuerit: quia tunc siue in eo statu nullæ penitus incurrunt in sensus, ipso saltem initio infusionis animæ: cum & sit organorum tunc acies admodum retusa; nullaque ibi lux affulgeat oculis, vtique etiam in se clausis; & aures perinde obstructas nullus cum sono aër pulset; nullus ingerat se palato sapor, nullusque odor aspiret naribus: tactu autem non discernatur tactile etiam ab adultis, nisi supposita eius mutatione aliqua: vt in se quisque facile experitur; nam interulam, exempli causa, toto sibi corpore cohærentem, dummodo immotam, non magis tactu quis discernit, quam si minime tangeret, seu si non haberet. Et non est dubium, quin partes internæ corporis, præsertim vero nerui sensu polleant acutissime: cum tamen haud sentiant vllatenus reliquas partes vndique sibi contiguas. Et certum est haud sentiri à nobis calorem, qui feruet in corde (vide cap. 25 num. 17) vnde merito est quod vulgo aiunt, *Ab assuetis non fit passio*: quod in aliis quoque sensibus locum habet suo modo, præsertim imperfectioribus; vt gustu, qui iugiter affluentis propriæ saliuæ saporem haud percipit; item odoratu, qui nec à propria suppressæ naris graueolentia afficitur &c. Atqui circa factum, eiusue sensus, in vtero materno, vim habent rationes istæ vel maxime. Ergo tunc otiante interno sensu simul cum externis, defectu specierum; necesse est otiari pariter intellectum. Ergo cogitatione omni tunc anima caret. Ergo si vera est maior illa; consequens est ad hominem, vt Anima similiterque Angelus de suo neque

cogitationem habeat, neque motum. Ergo Anima (& perinde Angelus) contra Cartesianos, non erit principium cogitandi, & mouendi se. Igitur &c.

11 Respondeo tamen præterea distinguendo illud *Non habet de suo.* Nam sicut Anima non est cogitandi principium totale adæquatum; sed supponit comprincipium saltem determinatiuum, quod est obiectum specie mediante; indeque fit, vt Anima carere possit hac & illa cogitatione, cum caret hac & illa specie; & insuper carere possit omni penitus cogitatione, quoties omni penitus caret specie. Non enim sic illa est sua cogitandi vis, aut mouendi; vt sit omnino sua, iuxta dicta in philosophia sacra cap. 6 prop. 4; sed hoc soli Deo competit, prout est actus purus. Ita corpus non est sui motus principium totale adæquatum; sed aliud supponit comprincipium saltem determinatiuum: istud vero facile assignatur vbi est sympathia, vel antipathia; quia per hanc & per illam fit, vt vnum ab alio determinetur ad motum, vt magis dicam statim ad sequentem obiectionem.

Tertia proponitur obiectio, & refellitur.

12 Dicunt Præterea Cartesiani in contrarium, fore vt corpus esset libertate præditum, si moueret seipsum. Respondeo (præter dicta cap. 13 prop. 14 num. 9) distinguendo iuxta iam dicta; si moueret seipsum se solo non tantum effectiue, sed simul etiam determinatiue; dicunt verum: secus autem si mouet seipsum effectiue quidem, sed non determinatiue. Quod vt magis nunc intelligatur, recolendum est ex dictis cap. 14 prop. 13, 14, & 15, ad motum actualiter de nouo faciendum, qui prius non fiebat, requiri virtutes duas, quarum vna sit per se factiua motus, & altera sit factiuæ determinatrix; nisi forte vna eademque physice simplex factiua sit motus, ac simul sui ipsius ad eum actualiter faciendum determinatiua. Sed quia hæc non intelligitur alia esse, quam quæ libera est, libertate proprie dicta arbitrij, fundatrice moralitatis: idcirco in ijs causis, quæ hac libertate minime sunt præditæ; necesse est vt vis ad motum efficiendum determinans extrinseca sit, & physice distinguatur ab ea, quæ motum ipsum efficienter facit: modum autem, quo istam illa determinet dixi cap. 13 prop. 14 & 15, item cap. 14 prop. 14 &c. & inferius commemorabo à num. 53 cum de sympathia in particulari.

De corporis physici compositione entitatiua, siue integrali.

13 Corpus physicum eatenus dicitur entitatiue, aut integraliter componi; quatenus constat partibus entitatem eius integrantibus; quæ quoad se siue sint inuicem homogeneæ (vt dicetur infra) siue heterogeneæ; extensionem sui habent singulæ simul cum impenetrabilitate: quo modo partes integrales illæ, sunt simul quantitatiuæ: eo præsertim, quia extensionem illam sui, & impenetrabilitatem censendæ sunt habere non per aliquod accidens distinctum, & entitati cuiusque, vel omnium simul superadditum, quod vocetur quantitas; sed vi corpulentæ suæ substantiæ: vt intelligitur ex dictis, tum cap. 2 prop. 3 & locis ibi citatis; adde & in append. 5 parte 1; tum in systemate metaphysico à num. 40, vbi de quantitate. Cum autem hæ partes ad inuicem nexæ sint, eo modo quem dicam num. 19, & eatenus vnitæ continua vna serie; inde est, vt corpus ex eis tum ita extensis, tum ita nexis compositum, hinc sit vnum, hinc vocetur continuum, vt & quantum. Et cum insuper huiusmodi corpus resolui possit in eas ipsas partes, ex quibus compositum est: hinc fit, vt dicatur esse in eas diuisibile. Quamuis autem quælibet ex his partibus sit quanta; non ideo tamen quælibet est ita diuisibilis in alias vlteriores: quia aliud est esse quantum, ad quod sola sufficit extensio cum impenetrabilitate; & aliud esse diuisibile, ad quod præsupponitur esse compositum.

14 Quod autem non quælibet sit ita diuisibilis; & à fortiori, quod non quælibet (imo quod nulla non infinite extensa) possit in infinitum physice ac citra mentis operationem diuidi, ac ne quidem in eas, quæ vocantur proportionales, sumunturque semper minores ac minores, decrescendo sigillatim secundum medietatem aut aliter quacunque proportione: eius, inquam, rei ratio est, tum primo quia si essent hoc modo partes in corpore quanto non infinito, infinitæ potentia, & syncategorematice, vt aiunt, secundum diuisibilitatem: essent in eodem consequenter infinitæ actu, & categorematice secundum realem singularum distinctionem à singulis aliis: hæc enim (vt videri potest cap. 7 prop. 1) diuisibilitati præsupponitur; quatenus nulla est diuisibilis potestate in eas, quæ non actu sunt inter se realiter distinctæ; hoc est in eas quarum vna est physice entitatiue idem realiter cum alia: propterea que partium diuisibilitas infinita potentialis, præsupponit actualem, seu existentem actu multitudinem infinitam partium ab inuicem distinctarum: adeoque si quis proportionales potentia infinitas admittit syncategorematice; cogitur easdem proportionales actu etiam & categorematice infinitas concedere; quamuis non vt actu diuisas; at secundum actualem constantem ex omnibus realiter ab inuicem distinctis multitudinem; quatenus quælibet ex illis tum

tum in se, tum in multitudine est vna. Vide hac de re, dicta cap. 12 prop. 4. Cum autem istud non admittatur, nec debet illud admitti.

15 Tum secundo eiusdem rei ratio est, quia posita quauis multitudine proportionalium, semper maior est multitudo æqualium vni illi, quæ assignata est vltima inter proportionales. Ergo si est istarum infinita multitudo; necesse est multitudinem æqualium esse pariter, quin & multo magis, infinitam. Quod quidem confirmatur; quia non minus poterit quantum diuidi in partes inuicem æquales minores ac minores; quam in partes proportionales minores ac minores. Exempli causa. Non minus potest baculus octo-palmaris diuidi in palmos octo; & in semisses palmorum octodecim; & in quadrantes palmorum triginta duos; & sic minuendo in infinitum: quam primo in quatuor hinc, & quatuor inde palmos; & secundo in duos hinc, & duos inde palmos; ac tertio in palmum vnum hinc, & vnum inde, quo modo sunt hic proportionales tres tantum, videlicet 4, 2, 1: cum tamen ibi nempe in his tribus proportionalibus reperiantur septem æquales tum inuicem, tum illi vltimæ quæ est vnus palmus; ita si sunt quatuor proportionales, quarum vltima sit semipalmus; reperientur quindecim æquales inuicem, & illi semipalmo: ita in septem proportionalibus continentur 127 æquales inuicem, & illi quæ est minima ex dictis septem; ita in 11 proportionalibus sunt 2047 æquales &c. ita eodem progressu in 32 proportionalibus continentur æquales inuicem & illi quæ est trigesima secunda proportionalis, his notis designandæ 4294967296; quæ multitudo est quatuor bilionum, ducentorum nonaginta quatuor millionum, nongentorum sexaginta septem millium, & ducentarum nonaginta sex partium inuicem & illi dictæ trigesimæ secundæ proportionali æqualium. Quanto ergo magis erunt simili progressu infinitæ æquales, si proportionales infinitæ sint? cum, vt patet multitudo æqualium in proportionalibus contentarum, sic in immensum excrescat paulatim supra multitudinem ipsarum proportionalium, in quibus continentur. Et ista fuit ratio cur paulo ante dixerim fore multitudinem æqualium pariter ac proportionalium, & multo magis infinitam.

16 Tum tertio eiusdem rei ratio est, quia in multitudine earum æqualium, quæ dicto modo sumi possunt minores & minores; vel est vna vltima omnium, vel nulla est vltima: nec est effugere hanc disiunctiuam, quia non est medium inter extrema duo contradictoria. Iam vero si secundum dicatur; habeo eatenus multitudinem earum esse infinitam; & quidem infinitam actu ex dictis num. 14. Si autem dicatur primum; infero sic. Ergo illa vltima est indiuisibilis; alioqui non foret vltima contra hypothesim; quippe quæ haberet vlteriorem se, vel etiam vlteriores, nempe eas, in quas ipsa diuisibilis foret. Imo hinc vlterius infero. Ergo similiter omnium proportionalium est vna vltima: quia sicut non decrescunt secundum magnitudinem, ita nec multitudine augentur proportionales, nisi ex diuisione æqualium. Quæ quidem omnia sunt, vt puto, ex terminis euidentia: & de eis tamen vide secundam appendicem ad Philos. sacram à num. 42; & append. 4 num. 94, 95, 101, & 108.

17 Præterea vero non solum ex eo quod nullus, vt dixi, partes inuicem æquales, & multitudine infinitas admittat; probatur clare ad hominem, in quanto finitæ extensionis, partes componentes entitatiuas etiamque proportionales, non contineri nisi numero finitas; adeoque posse quantum illud resolui physice in corpuscula minutula insecabilia, seu quæ pati nequeant vlteriorem sui diuisionem: sed etiam idipsum à priori probatur ex eo quod necesse est aliquas esse in composito quanto partes, quæ sint per se termini creationis; adeoque sint non compositæ integraliter, sed simplices entitatiue; adeoque incapaces omnis physicæ quoad entitatem diuisionis. Cuius argumenti vim & progressum vide cap. 7 prop. 4; & append. 1 ad Philos. sacr. § 3; & append. 2 § 1 à num 133 ad 139 inclusiue; vbi etiam autoritas affertur D. Aug. ac D. Thomæ.

18 Etsi quantum finitæ extensionis constet partibus entitatiuis multitudine finitis; illæque sint physice insecabiles; eædem tamen (vt videre potes cap. 7 prop. 5, & append. 1 ad phil. sacr. § 4) sunt mathematice diuisibiles in infinitum, non minus per partes æquales inuicem, quam per proportionales; imo magis, vt ex dictis num. 15 intelligitur. Istiusmodi tamen partes, quas dixi insecabiles physice, ac simul finitas numero, sunt necessario quoad se singulæ extensæ: nam si essent inextensæ, vt sunt puncta mathematica, & lineæ, & superficies, nec longum facerent, nec latum, nec profundum; quia cum nihil habeant extensionis; nihil etiam conferre possunt ad id quod est esse extensum: vt probatum videre potes cap. 7 prop. 2; item cap. 10 prop. 11 à num. 8; & append. 1 § 8.

19 Partes igitur entitatiuæ, quibus corpus quantum constat; etsi sint insecabiles, vt dictum est; extensæ tamen sunt, vt aliæ aliis per compositionem additæ constituant maiorem simul omnes extensionem, quam singulæ, aut aliquæ solum ex illis. Habent vero singulæ suas dimensiones tantas vel tantas formales, quibus ita sunt astrictæ; vt nec in rarefactione totius

acquirant

acquirant maiores; veluti puncta, quæ aliqui vocant inflata; vel, quaſi tumore depoſito, minores in condenſatione. Quod non tamen impedit, quin poſſint mutare figuram (dimenſiones quippe ſtare facile poſſunt eædem inuariatæ ſub diuerſis figuris) præſertim vbi ſunt molles aut fluidæ: & neceſſe quidem eſt, vt vel ſint vel fiant ramoſæ, atque vncinatæ, quò poſſint aliæ aliis innecti; hoc eſt vniri. Vide cap. 7 prop. 7. Porrò corpuſcula iſta, ſeu minima phyſica (vt alias vocaui) in hoc à ſubſtantia incorporea, & pure ſpirituali differunt; quod hæc virtuales dimenſiones, quas habet, augere poſſit ad placitum, atque minuere: quamuis prout ſunt quid ſimplex, & carent partibus, non in hoc differant, quod eſt quodlibet ex eis eſſe totum in toto ſibi adæquato loco, & totum in qualibet eiuſdem adæquati loci parte.

20 Corpori tamen haud repugnat extenſionis infinitudo; vt probatum videre potes cap. 12, vbi etiam de aliis actum eſt, quæ ad rationem infiniti ſpectant: de quibus inſuper videre poteris appendicem 4 à num. 110 vſque ad 129; vbi de infinito clauſo terminis intrinſecis: quod quidem infinito minime repugnat ſumpto ſecundum definitionem, quam dicto cap. 12 prop. 1, oſtendi eſſe recipiendam in hunc modum. *Infinitum v. g. ſecundum longitudinem, eſt illud cuius partes longitudine cuiuſcunque, & quantacunque aſſignabilis, in tanta ſunt multitudine, vt nullo finito numero comprehendantur.* Quæ definitio applicari facile poteſt infinitis cuiuſcunque generis, deſignata ſolum ſpecie extenſionis, in qua quodlibet erit infinitum.

De corporis phyſici diuiſione, qua aliud eſt ſimplex, aliud eſt mixtum.

21 Corpus phyſicum ſimplex non intelligitur hic ſimplex per eam ſimplicitatem entitatiuam, quæ ex dictis num. 17 integralem omnem excludit compoſitionem ex partibus cuiuſcunque generis realibus; qua ſimplicitate ſimplicia ſunt ea corpuſcula; ſiue, vt dixi, minima phyſica, in quæ vltimo reſolui, ac proinde ex quibus primo conſtat quodlibet compoſitum phyſicum corpus. Sed intelligitur ſimplex ea ſimplicitate, quæ ſolam excludit compoſitionem ex partibus entitatiuis heterogeneis; hoc eſt, diuerſorum generum: adeoque intelligitur ſimplex, quamuis compoſitum ſit ex partibus integralibus; dummodo hæ ſint inuicem ſimilares, & homogeneæ, ſiue eiuſdem generis.

22 Et hinc agnoſces duplicem corporis phyſici compoſitionem, & quidem vtranque phyſicam; vnam ſcilicet pure integralem, qua nempe corpus integre conſtat partibus intrinſecis, tantum homogeneis: aliam, quæ diſcriminis causâ vocatur eſſentialis; qua ſcilicet corpus integre conſtat partibus intrinſecis diſſimilatibus; hoc eſt, diuerſorum generum. Ideo autem hæc vocatur eſſentialis, ad alterius diſcrimen; quia compoſitio quidem integralis ex homogeneis, non conſtituit eſſentiam ſeu ſpeciem diuerſam ab eſſentia, quæ eſt in ſingulis huiuſmodi partibus. Compoſitio vero ex heterogeneis conſtituit eſſentiam ſpecificam, ſeu naturam diuerſam ab ea, quæ in ſingulis huiuſmodi partibus ineſt. Corpus itaque compoſitum iſto ſecundo compoſitionis modo, vocatur mixtum; cum è contra, compoſitum illo primo compoſitionis modo, vocetur Elementum. Elementa vero in plurali dicuntur *ea ſimplicia corpora ex quibus primo conſtat, & in quæ vltimo reſoluitur mixtum, quod ex eis vltimo conſtituitur.* Vide circa hoc dicta cap. 13 prop. 1: de elementis tamen magis dicam à num. 36.

De mixti compoſitione eſſentiali, ſiue ex materia & forma.

23 In compoſito eſſentiali, ſeu mixto, duæ ſunt partes eſſentiales, quæ rationem hinc inde habent naturæ partialis: quatenus quælibet ſuo modo eſt principium motus & quietis, tum actiuum, tum paſſiuum. Hæ partes vocari ſolent Materia, & forma. Et materiam quidem Ariſtoteles optime definiuit, *Id ex quo, cum inſit, aliquid fit*; hoc eſt, ex quo inexiſtente; ſiue ex quo, tanquam ex principio intrinſece conſtitutiuo. Cum enim generatio, prout creationi opponitur; ſit actio, qua aliquid ex præſuppoſito ſubiecto fit ſecundum omnem entis poſitiuam rationem in ſe incluſam. Conſequenter ſi id quod fit, fiat non ex ſubiecto præſuppoſito, ſecundum aliquam entis poſitiuam in ſe incluſam rationem: hoc ipſo ſecundum eam fiet ex nihilo; & eatenus creatione: eſt enim creatio (vt initio Philoſophiæ Naturæ definiui) *productio ſecundum poſitiuam omnem rationem entis incluſam in effectu, nullâ prorſus præſuppoſitâ*: cui coincidit iſta ex D. Thoma 1. p. q. 65 art. 3 in corp. *Creatio eſt productio alicuius rei ſecundum ſuam totam ſubſtantiam; nullo præſuppoſito, quod ſit vel increatum, vel ab aliquo creatum.* Atque adeo ſicuti creatio nullam ſupponit entis rationem (entis, inquam, ſiue increati, ſiue creati ex D. Th.) ex ijs, quæ intime in effectu includuntur; ita generatio ei oppoſita præſupponit omnes omnino.

24 Atque hinc fit; vt, cum generatio non attingat, ſeu non faciat ens abſolute ac ſimpliciter dictum, ſiue in quantum ens; ſed ſolummodo faciat ens ſecundum quid; hoc eſt, ens tale, quà præciſe tale: conſequenter quidquid generatione fit; ſeu quidquid generatione accipit

accipit esse; accipit vt sic esse factum non ex nihilo sui; id enim ad creationem pertinet. Vnde, quia implicat, idem secundum idem fieri creatione simul & generatione; quatenus implicat idem secundum idem fieri ex nihilo sui, & simul ex aliquo sui: & (quod eodem redit) implicat idem secundum idem fieri vt ens absolute ac simpliciter; quod pertinet ad creationem; & simul non vt ens absolute ac simpliciter; sed solummodo vt ens secundum quid, & præcise vt ens tale; quod pertinet ad generationem. Consequenter necesse est, vt quidquid generatione fit, in quantum generatione fit; seu secundum esse, quod generatione accipit: fiat vt sic ex aliquo sui; quatenus vt sic non fit ex nihilo sui. Quia vero vt sic fit ex præsupposito subiecto; consequenter fieri ex præsupposito subiecto, idem est ac fieri ex aliquo sui præsupposito. Ergo (quod vlterius hinc sequitur) subiectum ex quo aliquid fit, est aliquid eius (adeoque inexistens illi ipsi) quod ex eo per generationem fit: & eatenus id quod accipit esse per generationem, accipit eo ipso esse sui subiecti ex quo fit.

Ac præterea, cum ens tale præcise vt tale, seu secundum quid, nullum esse possit, quin includat ens absolute ac simpliciter dictum; istud enim illi necessario veluti basis præsupponitur; quatenus non fit ens tale, seu secundum quid; nisi ex entibus simpliciter, & absolute. Consequens est, vt quidquid generatione fit, & eatenus fit vt ens tale, siue vt ens secundum quid; accipiat hoc ipso ens, siue esse sui subiecti adæquati: cuius solius, vt pote sola creatione facti esse, est esse absolute, ac simpliciter. Quia ergo esse subiecti seu materiæ, per generationem transit in esse eius quod ex materia, seu subiecto fit; hoc est, causati materialis (quodcunque nempe sit causatum hoc materiale; siue inquam, sit mixtum totum, siue forma mixti) inde est vt materia, ex qua per generationem fit ens tale; sit quid intrinsecum, & inexistens ipsi enti tali; nempe aut mixto, vt dixi, aut formæ mixti, quoties etiam hæc fit ex materia (& non solum in materia) iuxta definitionem allatam, *Ex quo, cum insit, aliquid fit.* 15

Et vero non ob aliam rationem causa materialis, omnium consensu, dicitur & est causa intrinseca; nempe intrinseca suo causato, secundum quod causatum eius est: nisi quia sic illud causat, vt non aliud ei esse tribuat, præterquam suummet ipsissimum esse; cum efficiens v.g. ita causet suum effectum, vt ei conferat esse diuersum à suo. Hinc vero infertur primo, nullum quoad se; hoc est, quoad rationem entis in se inclusam, esse materiale causatum (siue illud sit, vt iam insinuaui, totum mixtum siue forma mixti) cui causa materialis, ex qua factum est, non contulit ipsum suum esse proprium; id est, cui secundum propriam suam rationem entis non inest ea ipsa materia. Vel (quod idem est) infertur materiam ita esse id ex quo inexistente aliquid fit; vt nullatenus dici possit ex materia factum; cui non inest ipsamet illa materia, ex qua factum dicitur; quantumuis eo secluso dici possit factum in materia. 16

Inde etiam infertur secundo, contradictoria contineri in eo modo loquendi communi, quo dicitur formam materialem fieri *ex nihilo sui*; & nihilominus *fieri ex subiecto*. Continentur, inquam, ibi contradictoria; quia *fieri ex subiecto*, est *fieri ex aliquo sui* (vt ostensum est) imo *ex omni sui*: quatenus est fieri secundum omnem rationem entis positiuam in se inclusam, *vt præsuppositam*; sicut ad generationis proprietatem requiritur, ex allata num. 43 eius definitione: istud vero contradictorie pugnat cum eo, quod est *fieri ex nihilo sui*; quatenus istud est fieri secundum omnem rationem entis positiuam in se inclusam, *nullâ præsuppositâ*; vt creationis proprietas importat, ex allata eius num. 23 definitione. Ergo materia, seu subiectum ex quo aliquid fit, hoc ipso præcise, quod est materia ex qua, seu subiectum ex quo, sic inest causato suo materiali (& quidem omni, vt dictum est) & sic eidem est basis essendi, quoad esse simpliciter dictum in eo inclusum; vt nullum tali causato insit esse, præter esse materiæ totalis eius, ex qua; seu subiecti totalis ex quo. 17

Adde quod posita creationis definitione, quam ex D. Thoma retuli num. 23, facile intelligitur formam, quæ fit *ex nihilo sui*, creari proprie ac minime generari hoc ipso, quo eius productio, *est productio secundum totam substantiam*; nempe totam ipsiusmet formæ substantiam; quatenus nulla positiua entis ratio, quæ de eius substantia sit, præsupponitur eius productioni, quoad id secundum quod ipsa fit ex nihilo sui, vt puto esse ex terminis euidens. 18

Neque dicas, materiam, quæ est quid creatum ipsi præsupponi; quod tamen ad creationis proprietatem seruandam D. Thomas vetat, dum ait *Vel ab aliquo creatum.* Nam si hoc dicas, ego è contra dicam similiter productioni materiæ ipsius; & Angeli, & Animæ rationalis, præsupponi aliquid increatum, nempe Deum: & tamen D. Thomas ad creationis proprietatem seruandam, æqualiter vetat, & dicit *Nullo præsupposito, quod sit vel increatum, vel ab aliquo creatum* Vnde & perspicuum est, sensum esse D. Thomæ; nullum debere præsupponi, quod sit aliquid eius, nempe de substantia eius, quod creari dicitur. 19

nam alio modo quocunque præsupponi non satis est, vt res non fiat creatione propriè dicta, si fiat secundum substantiam, siue entitatem suam totam. Quo sensu etiam Caiet. relatus cap. 6 prop. 15 num. 10 dicit materiam primam esse *tali pacto ens, quòd vnumquodque ex se producibile, se ipsa ponit extra nihil; est enim aliquid omnium; & propterea impedit causationem entis, in eo quod ens.* Vide etiam ibidem in hanc rem alia ex eodem, ac etiam ex D. Th. à num. 6. Ergo, vt dicebam, subiectum ex quo, seu materia ex qua aliquid fit, est quid inexistens illi ipsi quod ex ea factum est; vel (quod eodem redit) est quid intrinsece pertinens ad eius substantiam, siue entitatem.

29 Atque discursum hunc totum, & conclusionem opto vt apprime notet Lector: in his enim vertitur præcipuum totius Physicæ principium explicatum hac materiæ definitione aristotelica receptissima quidem ab omnibus; sed non ab omnibus pariter intellecta in eo sensu, quem tamen Aristotelis esse vide cap. 1 prop. 5, & citato paulo ante, cap. 6 prop. 15 num. 5; & in philos. Entis cap. 11 à num. 3.

30 Formam etiam Aristoteles explicat optime dum vocat *Quidditatem*; vel *essentiæ rationem*; vel *partes, quæ in ratione insunt.* De quibus vide cap. 1 prop. 5 à num. 38; sed præcipue in Philos. Entis cap. 11 num. 5 & 6; vbi & videbis exemplum ab Arist. allatum de proportione dupla, quam dicit esse formam diapason: ex quo exemplo facile erit determinare, quid in rebus physicis ex mente Arist. sit forma. Sicut enim hic tonus, est compositum quoddam musicum ex duabus vocibus, & earum forma; id est, proportione quam in iis vocibus ponit Musicus: ita quodlibet naturale corpus mixtum, est compositum è physicum variis materiæ partibus, & earum forma; seu proportione, contemperatione, symmetria, harmonia &c. quam in eis facit generans. Nam sicut Musicus non facit voces; sed solummodo facit earum temperiem, & proportionem; nempe facit vt vna sit dupla alterius. Ita generans non facit materiam, vel partes materiæ ex quibus effectum suum componendo gignit; sed solam facit earum temperiem, & proportionem. Et ratio est, quia ex antea dictis generans non facit simpliciter ens; sed solum, tale ens, nempe qua tale; siue in abstracto facit eius, vt sic dicam, *talitatem*; hoc est, id formale, per quod est tale; & hæc talitas vocatur forma: sed hæc forma, siue hæc talitas vt sic sumpta, & secundum quod est generationis terminus *vt Quo* (siquidem compositum est terminus *vt Quod*) non est aliquid physici realis entis distinctum ab eo Ente simpliciter; hoc est, ab illa adæquata materia, cuius est talitas: sicut talitas ipsius diapason, seu forma eius, nimirum dupla inter duas voces proportio, non est ens aliquod realiter distinctum ab eo ente simpliciter, quod est duarum vocum.

31 Atque vt hoc melius intelligatur, duo sunt hic supponenda. Primum est, materiam (quæ ex dictis à num. 23, est id ex quo inexistente aliquid fit) debere sumi adæquatam; hoc est, debere sumi secundum ea omnia ex quibus inexistentibus aliquid fit. Et ratio est, quia id quod fit, non potest esse, ac proinde nec fieri, nisi cum sua essentiali bonitate, siue integritate iuxta legem sui exemplaris, vti dicebam in philos. Entis cap. 3 num. 28. Hinc autem sequitur non posse illud esse vel fieri, nisi ex adæquata sua materia; alioqui esset ac fieret; nec tamen fieret complete, nec esset integrum. Alterum est materiam istam adæquatam non posse esse homogeneum aliquid; sed necesse esse, vt partes ex quibus complete constat essentia compositi physici; contineant aliquid secundum quod sint inuicem dissimilares, & heterogeneæ. Et ratio huius est, quia si generans nihil ageret, quam vt adderet materiæ similaris partem vnam alteri parti; non faceret nouam naturam, adeoque nec nouam essentiam physicam; sed faceret solummodo totum aliquod integrale homogeneum; quod scilicet non esset rationis diuersæ ab vna qualibet parte suæ totalis materiæ; sed solum esset maius. Quemadmodum si Musicus duas voces per omnia similes coniungeret, nunquam faceret diapason: vnde ad hoc necesse est, vt vocem superiorem cum inferiori iungat, proportione earum tali seruata, qua inferior sit dupla superioris. Et ita in physicis suo modo.

32 His duobus ita positis facile intelligitur quomodo generans, etsi non faciat ens simpliciter, & in quantum ens; sed solummodo tale ens, ac secundum quod est præcise tale; faciat nihilominus formam totius compositi physici; hoc est, faciat Quidditatem, & essentiæ rationem; item faciat partes in ratione; non sane qua partes (sic enim faceret per se ens, & vt ens, siue ens simpliciter) sed prout in ratione insunt; hoc est, faciat proportionatas: facit namque proportionem, seu temperiem & harmoniam partium materiæ dissimilarium; vnde quia hæ materiæ non sunt quid otiosum, & mere iners, sed sunt (saltem quæ præcipue sunt) actiuæ; sunt enim hæ materiæ elementa ipsa, vt inferius dicam à num. 39. Inde est, vt eas temperando secundum varias proportiones, vt duplam, triplam, quadru

quadruplam, subduplam &c. temperet simul earum actiuitates; & sic ex omnibus vnam efficiat actiuitatem diuersam essentialiter à singulis. Hæc vero totalis actiuitas ex multis simplicibus primigeniis temperata; & à singulis diuersa est, & noua in re actiuitas: siue est nouum principium actiuum motus: & cum sit etiam intrinseca & essentialis composito physico ex iisdem materiis constituto; est hoc ipso eius natura: vnde eatenus per nouam generationem factum est compositum essentiale nouæ naturæ, & nouæ quidditatis, atque adeo nouæ formæ.

Atque ex his nunc habetur quid rei sit ea forma substantialis, quæ dicitur fieri ex materia adæquata compositi physici; vel ab ea pendere in fieri & esse; item sustentari ab ea. Hæc namque forma nihil aliud est, quam prædicta quidditas & proportio. Quod autem hæc ipsa proportio, vt explicata est, sit vere forma eius materiæ adæquatæ, siue earum omnium partium materiæ ex quibus complete fit compositum essentiale; satis ex eo patet, quod illud reuera & proprie habet rationem formæ respectu materiæ, per quod materia proprie ac reuera est formata. Atqui materia per eam præcise sumptam temperiem, harmoniam, proportionem est proprie formata. Ergo &c. Probatur minor, quia materia de se informis, per id proprie formata est, per quod proprie est ens tale; cum antea non esset ens tale, quod est esse informem. Atqui materia per hanc solam receptam temperiem proportionem &c. est ens tale, quale ante non erat; vt patet ex dictis; quatenus citra temperiem hanc, & proportionem, adæquata illa materia, non erat principium tale, nec talis natura, vel talis essentia; qualis est per compositionem, & proportionem compositione ipsa receptam. Igitur &c. 52

Istiusmodi tamen forma non potest proprie physice dici pars compositi naturalis, aut partialis eius natura; cum sit ratio totius, vel totalitas; &, vt dicebam, talitas ipsa, & quidditas; secundum quam eius adæquata materia est tale ens, & talis natura, & tale compositum essentiale: neque enim hæc forma aliter est forma, quam per modum abstracti à formato, siue à materia formata: sicut dicitur proportio à proportionato; & temperies à temperato; quæ potius metaphysicam sapiunt. Sed non deest eidem composito, alterius nempe physici generis aut ordinis forma intrinseca & vltimo constitutiua, quæ illi speciem tribuit atque dignitatem; quæ nimirum dicitur forma ab informando, siue actuando; vel etiam à formando actiue; vt intelligetur ex dicendis paulo post de Elementis. Hæc namque est compositi physici pars inter omnes nobilissima; quæ alias de se vel omnino, vel quodammodo inertes, & sane minus perfectas, actuat; id est participes facit suæ actuositatis & perfectionis, quæ præcipue in ea consistit actuositate; potestque pars hæc nobilissima, eo potissimum titulo vocari forma, non modo quia, vt dixi, actuat perficitque compartem (quæ ob indigentiam perfectionis vocari solet materia) sed etiam, quia eius proprie muneris est formatio totius mixti, etiam viuentis, vt habetur cap. 21 num. 10. 53

Hæc porro forma in quibuscunque mixtis pure corporeis non modo corporea est; sed etiam etsi generatione fiat ex propria sua materia (ex qua scilicet intime constat ipsa secundum se iuxta dicta num. 24 & quatuor sequentibus) non tamen fit ex ea, quæ est eius compars; & ob solam, vt dixi, imperfectionem nomen habet materiæ: quale est v. g. in animali id quod solet vocari corpus, remanetque mortuum post excessum animæ. Non, inquam, corpus animalis (& sic de aliis cum proportione) est materia ex qua fit forma, nempe anima (mirum namque est, si ex non viuentibus possit educi vita) sed solum est materia in qua; nempe materia & subiectum informationis; non vero eductionis, vt solet intelligi eductio. Quæ autem sit cuiusque huiusmodi formæ vera materia ex qua habetur cap. 13 prop. 11 & 20. Cum autem ea forma sit ita facta per generationem; est etiam hoc ipso corruptibilis. Et solius hominis priuilegium est, quod eius forma, siue anima rationalis, sit quid simplex, spiritale, ex nihilo factum, adeoque incorruptibile, immortale, intellectuale, de quo vide cap. 22 à num. 17; & de anima rationali vide cap. 29, vbi eius probatur physice immortalitas. 54

Forma hæc vnitur suo corpori; siue, vt vocatur materiæ; materiæ scilicet *in qua* (nam suæ materiæ *ex qua* non vnitur, sed identificatur ex dictis à num. 24) vnitur, inquam, absque omni modali vnione, aut alia, quæ ab ipsismet vnitis distinguatur secundum rem ante opus mentis. Forma enim & dicta materia in qua, essentiale constituunt compositum non aliter, quam prout sese mutuo tradunt in compositionem, illa actuando, ista recipiendo actuantem. At sicuti hæc immediate ac se ipsa recipit actuantem; ita illa capacem seu perfectibilem actuat perficitque immediate se ipsa: & illis pro vnione sufficit abunde solus hinc immediate informandi, hinc immediate recipiendi vsus; qui 55

ab vtrisque simul vt sunt in actu informandi, & recipiendi non distinguitur: solumque dici potest distingui seorsim ab hac & ab illa; sed non ab vtraque simul provt in dicto actu sunt. & sane si potest vnio quævis distincta effectum formalem suum qualemcunque immediate conferre; cur non & suum æque poterit immediate conferre id quod formaliter de se est perfectio; qualis est forma? Item si potest materia unionem immediate recipere; cur non æque poterit immediate recipere formam? vt omittam solitas afferri difficultates de subiecto vnionis: an scilicet in vtraque recipiatur parte; vel parti cuilibet sua insit vnio: quod necessarium videtur præsertim in homine vbi pars vna corporea est, altera spiritalis; & aliunde ex natura vnionis videatur vna sufficere; quælibet namque vnio, si est vnio, est necessario vnio duorum.

De corpore physico simplici; hoc est, elemento in vniuersum.

36 Elementa, quorum definitionem num. 22 retuli; vulgo assignantur & sunt generice quatuor; eo quod vniuersim omnia conueniant in hoc, quod vnam ex quatuor combinationibus primarum quatuor sensibilium qualitatum, quodlibet habeat: quanquam non videtur fundamentum hinc peti posse sufficiens multitudinis elementorum. Nam distributionis earum combinationum nulla, ex parte naturæ, necessitas affertur; sed solum ita esse, cogitatum est modo quidem, vt fieri potuit, idoneo ad sensum: an autem, vero perinde ac solido, & secundum rationem; de hoc ambigitur: quia ipsemet aër vbi est maxime purus, vt in media vel suprema regione, ibidem est maxime frigidus; adeoque natura sua est frigidus. Ergo (quod hinc sequitur) elementa duo sunt, nempe aqua & aër, quibus vna dictarum qualitatum combinatio naturaliter competit, frigoris nimirum & humiditatis. Ergo &c. Præterquam quod euidenter in corporibus physicis, qualitates alias, seu virtutes esse constat; vt actiones earum probant plurimæ obuiæ, quæ à primis illis quatuor qualitatibus minime pendent: vt est magnetica virtus, actioque trahendi ferrum; quæ nullo modo est virtus, vel actio calefaciendi, siccandi, humectandi, frigefaciendi. Ergo &c.

37 Præterea vero multo plura secundum speciem elementa esse vltra quatuor, probatur: quia ex quatuor solum non possent composita physica specie diuersa tot fieri, quot in mundo esse conspicimus. Quemadmodum ex quatuor solum characteribus alphabeti non possent vocabula tot compingi, quot cernimus implere libros, & bibliothecas. Adde quod ex quatuor tantum elementis non aliud mixtorum discrimen esse posset, quam secundum magis & minus; id est, provt v. g. de igne plus esset in vno, quam in alio; item de terra, vel aqua, vel aëre. Hoc vero discrimen non est secundum speciem: quatenus magis & minus de igne, sunt in specie ignis; & sic de aliis: quæ autem in eadem sunt specie huius aut illius elementi, non possunt mixto discrimen afferre specificum. Ergo discrimen secundum magis & minus non est, nisi per accidens. Censentur tamen, & non immerito, specie differre ea corpora, quæ diuersam habent naturam; hoc est motus & quietis principium internum diuersum: ea vero diuersum tale principium necessario supponuntur habere, quæ motus diuersos; hoc est actiones diuersas habent. At nihil clarius, quam quod è variis innumeris corporibus diuersæ admodum actiones oriri conspiciantur. Vide num. 111.

38 Elementa seu corpora simplicia, quæ nempe integrali sola compositione constant; possunt illa rumpi quidem; hoc est, diuidi diuisione opposita compositioni integrali: sed cum careant essentiali compositione; vtpote eo genere simplicia; corrumpi minime possunt: corrumpi namque diuisionem importat, seu solutionem oppositam compositioni essentiali. Sic vero elementa rumpi non importat eorum destructionem talem, vt partes eorundem subinde separatæ ab inuicem, designant esse id quod prius erant. Cum enim ex dictis num. 17 partes huiusmodi, quæ scilicet in ea compositione sunt omnium primæ; sint per se termini creationis; hoc est, factæ sint ex adæquato nihilo sui, non possunt nisi in nihilum desinere, si desinant esse. Causæ vero naturales, quæ possunt elementum aliquod modo iam dicto rumpere; non possunt partes eorum seu primo conuertere in aliud quid; vtpote factas ex nihilo, & eatenus ineptas in aliud verti, quam in nihilum: seu secundo annihilare; quia quæ vim nullam habent creandi aliquid, nullam & habent annihilandi idem. Hinc vero sequitur non posse elementum vnum transire per conuersionem substantialem in aliud siue elementum siue mixtum: nempe cohærenter ad sententiam receptissimam, qua principia rerum definiuntur. *Quæ nec ex se inuicem nec ex aliis, sed ex his omnia*; elementa namque sunt rerum principia; vt constat ex eorum definitione allata num. 22; & subinde magis dicetur num. statim sequenti. Vide cap. 13 prop. 4.

39 Elementa, seu corpora, vt dictum est, physica simplicia, provt ex dictis num. 22 sunt ea ex quibus (nēpe sumptis secundum esse entitatiuum, quod habent) primo constat, & in quæ vltimo resoluitur

resoluitur mixtum, quod ex eis intime cõstituitur: sunt eatenus etiam vera prima cuiusslibet ex eis constantis mixti materia. Prima namque materia ex dictis à num. 23, est *id ex quo cum insit* (siue ex quo inexistente) *aliquid fit, & in quo vltimo resoluuntur omnia*: elementa vero cuiuslibet mixti, sunt ea prima ex quibus inexistentibus illud fit; & similiter sunt illa in quæ potest vltimo idem resolui. Ergo esse elementum, est idem ac esse materiam primam &c. vide cap. 13 prop. 8. Dixi *sunt vera prima materia* &c. Quia materia illa prima vulgo decantata, pura (vt aiunt) potentia, & primum subiectum formarum omnium; quæ dicuntur tum ex eius potentia & sinu educi atque ex eadem fieri (quamvis alioqui fiant ex adæquato nihilo sui) tum etiam ab eadem realiter distingui secundum physicam entitatem: istiusmodi, inquam, materia prima vel est merum in Physica figmentum; vel solum admitti potest metaphysice: de quibus vide cap. 1 prop. 5, & cap. 6 prop. 15. Vide item philos. Entis cap. 11 n. 3; & append. 1 ad philos. sacr. § 1. Ex his autem elementa vere formaliter esse in mixto, est meo quidem iudicio non minus euidens; quam syllabas esse in vocabulo, quod ex illis integratur. Et astipulatur Arist. vt videre est cap. 13 prop. 1 num. 6, & prop. 6.

Cum, ex dictis à num. 4, corporibus insit vis proprij motus effectiua, quæ vocatur natura: 40
& elementa sint ea prima ex quibus corpus mixtum intrinsece constat; sequitur eodem argumento, vim internam se mouendi, elementis per prius conuenire, saltem aliquibus; quam corpori ex eis constanti. At si elementis aliquibus conuenit ea facultas; ergo & omnibus, cum sit par ratio. Præterea vero similiter eodem argumento consequens est, vt per se primo insit vis eadem spiritibus elementaribus. Cum enim hi sint, ex quibus veluti primis constat quodlibet in data mole integrum elementum (vt videre est cap. 13 prop. 15) consequenter iidem sunt id primum quo facultas mouendi se conuenit elemento; adeoque ipsismet spiritibus elementaribus conuenit per se primo ea facultas.

Ex elementis aliqua sunt nobiliora, & illustriora, vt sic dicam; alia vero ignobiliora, & 41
veluti plebeia; metaphorice quidem sic dicta, seu analogice, respectu priorum. Esse autem vtriusque modi elementa; probatur. Quia cum elementa non sint eiusdem specificæ essentiæ, sed diuersæ; hoc ipso quod naturam, seu principium internum habent proprij motus, vel quietis diuersum: consequenter sunt inæqualis inter se perfectionis essentialis. Hæc vero perfectio cuiusque seu maior, seu minor vt sic, agnoscitur à posteriori, ex operationum cuique propriarum nobiliorum, aut ignobiliorum diuersitate multiplici. Necesse namque est, vt nobilior sit essentia (siue potentia essentiæ ipsi, vt num. dicetur identificata) vnde actio nobilior exit, & è contra.

Elementa vero hæc ignobiliora (& eatenus, vt dicebam, plebeia, siue gradum quasi plebis 42
tenentia in rep. elementorum) habent specialem eo titulo rationem, cur sint mixti materia. Quia namque materia, præcise sumpta & abstracte, prout est id ex quo aliquid fit; non dicit actiuitatem, siue actuositatem: consequens est, vt illi præcipue tribuenda sit eo titulo ratio materiæ; cui minus quoad se conuenit actiuitas vel actuositas; seu cui conuenit actiuitas inferioris gradus, vel restrictior, & eatenus ignobilior. Adde quod minus actiuo competit magis esse passiuum: at materiæ nomine solet etiam intelligi aliquid magis passiuum. E contra vero ob rationem oppositam, elementis actiuioribus, ideoque nobilioribus; seu principatum ac dominatum quendam habentibus inter alia, conuenit eo titulo minus ratio materiæ; & eatenus magis ratio formæ, siue actus, & perfectionis; eo præsertim quod mixti, cui insunt, cæteras partes perficiunt, actuant, & informant.

Nempe eatenus quidem informant, quatenus & formant: id est, quatenus ex eis collectis, 43
& hoc aut illo modo, situ, figura &c. compactis in vnum, efformant istud ipsum vnum seu totum; hoc est, efficiant hac, aut illa mensura, hoc aut illo habitu, hac aut illa proportione partium; item hac aut illa dispositione; &, quod idem est, hac aut illa forma. Elementi namque principis est, vt sibi corpus externum vaginæ instar coaptet ac circumponat idoneum secundum organicam aliamve dispositionem; & eatenus accommodatum operationibus obeundis sibi propriis; ad eum vtcumque modum, quo blattæ è panno, cui innascuntur, corroso vestem sibi aptant. Ipsum autem ita formatum, & aptatum corpus organicum eatenus actuant, quatenus actuosum reddunt, communicatione videlicet propriæ actiuitatis; totum namque actiuum est ratione partis actiuæ &c. Quatenus autem formant, vt dictum est, actuantque; eatenus perficiunt; id est, hac aut illa communicata perfectione illustrant.

Elementa porro plebeia illa, cum tota sint ad famulatum nata, vix vllam eo ex capite, ansam 44
habent mutui iurgij, aut litis aut inimicitiæ, vel contrarietatis: quod quidem à priori potest esse ratio, cur ea sint inuicem amica. Sed idem à posteriori constat, ex eo quod si essent inuicem contraria aliqua, non possent ea simul in vno mixto, velut in domo vna pacifice degere; essetque eorum coniunctio violenta, similiterque si essent aduersaria & inimica alicui elemento principi; non etiam eidem actuanti, & informanti, seu formanti obsequerentur

 sponte;

ſponte; ſed ad ſummum cum repugnantia, & per ſeruitutem violentam; adeoque contra propriam naturam; & ita mixtum non eſſet durabile. Vide cap.13 prop.17.

45 Hinc eſt, vt ſi quando inter mixta duo aliqua, intercedat vera contrarietas; ea tunc proprie ſit vi & ratione eorum elementorum principum, quæ in eiſdem mixtis dominatum obtinent in alia ſibi ad eorundem mixtorum compagem nexa, & ſimul ſubdita. Agnoſceturque ea dictorum principum contrarietas vel inimicitia; ſi (præſertim ſumpta in ſua puritate) deprehendantur fugere ab ſe inuicem. Nam alioqui cum corpora quædam cernimus petere ſe ſe inuicem, & alterum in alterum inſilire, ſeque mutuo coagitare; ſigna hæc erunt non minus amicitiæ (vt catulorum colludentium) quam contrarietatis; quæ ſolum eſt actionum (& quidem non niſi in modo) minime autem naturarum: v.g. inter ignem & aquam. Nam actio quidem ignis, quæ eſt agitandi, contraria in modo eſt actioni aquæ; prout iſtius ex oppoſito, actio eſt compeſcendi: ſed eorum amicæ ſunt naturæ, reſidentque pacifice in mixto. Imo ad ſocietatem, & complexum, neceſſariæ illis fuerunt actiones hæ duæ eo modo contrariæ; nam non potuit volatilem ignem, & ſponte motabilem aqua complecti, complexuque ſuo retinere actione agitandi, ſed ſola compeſcendi: nec viciſſim ignis potuit aquam inertem & pigram actuare; hoc eſt actuoſam reddere, alia actione, quam agitandi, quæ eſt calefaciendi.

De corpore graui & leui; vbi ſimul de corporum amicitia non ſolum generali ſed etiam particulari.

46 Cum elementa ex dictis num. 40 vim habeant internam ſui motricem; & ſimul, ex dictis num.44 & 45, naturalem amicitiam ad inuicem: hinc optimo titulo eſt in eis grauitas; vt & in mixtis, propter ipſa elementa ex quibus mixta ſunt. Cum enim ſit principium motus deorſum; conſequenter eadem grauitas eſt etiam hoc ipſo principium motus ad centrum eius ſphæræ, quam omnia ſimul tum elementa, tum cætera corpora naturalia conſtituant ſuo ad ſe inuicem vndique confluxu. Vnde quia amicitiæ eſt coniunctionem affectare; inde eſt vt non ſolum motus. Corporis ad centrum prædictæ ſphæræ, tribuatur optime illi eius amicitiæ, quæ eſt ad reliqua omnia, ſiue ad eorum totam collectionem; ideoque maxime ad eius medium; quia & ibi maxima vis ineſt, & æqualitas ad omnia ſeruatur. Sed etiam coagmentatio totius ſphæræ tribuenda eſt eidem amicitiæ; quia non conſtituitur ea ſphæra, niſi ex eis, quæ naturalis propenſionis ad ſe mutuo vis ligat. Propterea que principium motus ad centrum, quod eſt grauitas, & principium ſphæram illam coagmentans, quod etiam grauitas eſt; conſiſtit in amicitia, & vi motrice; adeoque hæc ipſa amicitia, ſimul vt ſociam habens dictam vim motricem, eſt id quod vocatur grauitas.

47 Leuitas non aliud eſt, quam grauitas minor: primo quia hæc ita minor ſufficit ad faciendum motum ſurſum, reſpectiue ſumendo *ſurſum*; vt manifeſtum grauitatem in ligno minorem, quam ſit in aqua, ſufficere vt fiat ligni motus ſupra aquam; vbi eſt ſurſum reſpectiue ad locum naturaliter aquæ debitum ſub ligno; & ita de aliis. Aliunde vero non eſt aliquod *ſurſum* abſolute ad quod leue feratur; nam aër v.g. non fertur vſque ad cœlos, niſi ſit ſub eo quippiam ipſo grauius. Secundo, quia cum ex dictis num.46 grauitas conſiſtat in amicitia; hæc prout eſt maior minorve ſufficit ad ordinanda connaturaliter inter ſe corpora quælibet; vt nimirum ea quæ plus habent amicitiæ, ſiſtantur viciniora centro; alia è contra, remotiora. Vnde quia denſiora plus habent de amicitia, vtpote quia plus de ſubſtantia; idcirco locus eis inferior debetur, tribuiturque vi maioris amicitiæ; rarioribus vero ob rationem oppoſitam, locus ſuperior.

48 Sicut generalis amicitia eſt corporum ea qua vnum quodque amat reliqua omnia, & viciſſim amatur ab omnibus: ita particularis eſt ea, qua ſe ſe aliqua ſpecialiter amant, etiam cum aliquo generalis diſpendio. Et de generali quidem iam ſatis dictum; deinceps vero de particulari dicendum: ſed interim eſt quod obſeruem ſphæram grauium centrum habere, vel in medio molis; ita vt centrum eius magnitudinis, idem ſit cum centro grauitatis eiuſdem (hoc eſt, ſit punctum ex quo ſi ſuſpendatur, manebit ſeu non inclinabitur in hanc partem aut illam: & quod idem eſt; æqualia erunt vndique momenta grauitandi; ſicut æquales etiam ſunt lineæ omnes ab eodem centro magnitudinis ad circumferentiam ductæ) vel habere in medio virtutis; hoc eſt, in eo puncto, ex quo ſaltem æqualia ſunt vndique, dicta grauitandi momenta: ſi nimirum non eſt æqualis hinc inde raritas, vel denſitas.

49 Guttas roris rotundat amicitia particularis, qua ſcilicet amant ſe inuicem ſingulæ eius partes; vi namque huius amicitiæ accedunt illæ ad ſe inuicem quantum poſſunt; & ita componunt ſe in loco omnium minimo quem poſſunt occupare; hic vero eſt neceſſario globoſus; cum ſit figura hæc omnium eiuſdem perimetri capaciſſima. Et dixi num.48 *cum quodam diſpendio amicitiæ generalis*, quæ eſt grauium; quatenus ex lege iſtius, deberent partes guttæ diſpo

disponere se ad æqualem vndique distantiam à centro grauium communi; vt sic autem esset diffusa, non vero in globum collecta gutta: nam guttæ pars superior in summo scilicet globuli sui gibbo distat magis à communi centro grauium, quam latera eiusdem guttæ. Duæ igitur amicitiæ sic inter se temperantur, vt vtriusque fiat æquilibrium; & particularis in tantū colligit guttā circa centrum internum, in quantum id ei permittit generalis; quæ etiam in omnibus guttæ partibus viget; præualet autem generalis in gutta maiuscula; adeoque non in globū sinit eam colligi, sed in figuram ellypticam aut quasi ellypticam: ratio autem quare præualet; est, quia particularis non potest, resistente generali, magnam sed solum aliquantulam sibi proportionatam, elatam sustinere molem; sicut arenæ cumulus basim habens æqualem areæ v.g. vnius nummi; non potest elatum ad tres digitos apicem sustinere, & posset ad vnum. Æquilibrium istud amicitiæ duplicis intellegitur magis num. sequenti. Nunc tantum obserua esse eas in hoc aduersarias, quod generalis nititur conglobare circa guttæ centrum externum, videlicet commune omnium grauium; particularis vero circa internum ipsiusmet guttæ centrum. Quod autem de gutta roris conglobanda dictum est, intelligitur dictum, vt & verum est de gutta non modo mercurij, sed etiam de gutta vitri fusi, similiterque de gutta auri fusi, &c. licet hæ non ab aëre sed potius ab igne ambiantur à quo non premantur vndique; imo potius à flamma in latus vehementer vibrata, pellantur solum eodem ex latere; & consequenter non æqualiter vndique premantur seu pellantur; ne quis conglobationem istiusmodi tribuat aëri ambienti & æqualiter pellenti vndique.

Amicitia electrica, ea scilicet quæ inter electrum, & festucas, aliaque similia est, pari modo est particularis; quatenus non est singulorum & omnium ad quodlibet; sed specialiter, & priuatim ad electrum, seu succinum. Magnetis quoque particularis amicitia est ad ferrum, & ad quædam alia. Hæ vero particulares amicitiæ, quatenus derogant generali antea dictæ, non habent suum effectum, nisi præualeant: præualent autem vsque ad certum terminum, in quo fit particularis cum generali æquilibrium; & vltra hunc terminum vincuntur: v.g. si generosus magnes cuius pondus sit 10 vnciarum; possit elatum sustinere ferrum 40 præcise vnciarum: magnetis hæc particularis amicitia vim habebit quadruplam eius quæ est amicitiæ generalis grauium; & in hac proportione sic erit æquilibrium inter dicti ferri amicitiam hine generalem ad centrum commune grauium, hinc particularem ad magnetem; vt si addas ferro aliquid ponderis vltra 40 vncias, vincet amicitia generalis; quia sublato æquilibrio, inclinatio erit ex parte generalis amicitiæ tunc fortioris existentiæ. 50

Magnes ad polos terræ se vertit non ad cœlestes; hoc est, non ab istis trahitur, sed ab illis: vt facile probatur primo, quia magnes subereæ cymbulæ fluitanti in aqua impositus in medio peluis; vertit quidem seipsum simul & cymbulam, hoc est disponit eo situ, quo suis polis respiciat cælestes, vnàque terreos; sed si traheretur à polis cœli relinqueret medium peluis, atque ad borealem huius oram accederet. Ad hoc non ita se habet. Igitur &c. Probatur idem secundo, quia si à polis cælestibus traheretur magnes; consequenter neque ipse, neque acus eius imbuta virtute declinaret à linea meridiana. At declinat; & quidem in quibusdam regionibus minus, in aliis magis, in aliis nullatenus: imo in eodem loco diuersis temporibus inæqualiter. Sed à polis terræ sic trahitur magnes, vt quasi per accidens atque indirecte ab iis trahatur: per se autem ac directe trahatur à centro, peculiari tamen ritu, speciali scilicet ritu grauitandi, qui consistit in hoc; vt dum totus ad centrum commune grauium allicitur & adnititur magnes; partes eius quæ, cum in fodina magnes esset, australes erant vergant ad austrum, & ad boream quæ boreales; atque ita genuinus totius repetatur situs. Denique potest naturali eo sympathiæ impetu fieri, vt ita genuinum illum statum repetant spiritus magnetici tum in magnete, tum in actu ferreo cui inhæserunt, quemadmodum alio non prorsus absimili impetu fit, vt spiritus insiti vitales felem sublimibus quatuor pedibus suspensum, & mox vt labatur dimissum repente, erigant priusquam dorso terram ille feriat. Experimur quidem nos ipsi molestum esse nobis euersum situm; sed nulla nobis est vis ad erectum in simili resumendum; quam tamen habent feles. Quemadmodum igitur speciali suo grauitandi ritu, vi spirituum insitorum, non sola grauitate (quæ non maior in pedibus est, quam in dorso) erigit se felis; ita suo etiam suo speciali conuenit se magnes. 51

Spiritus magnetici ferreique, dum ferrum & magnes sunt vicissim intra sphæras propriarum hinc inde actiuitatum; complectuntur sese mutuo: imo inuadunt hinc ferrei magnetem, hinc ferrum magnetici; & ob amicitiam colligunt se, quam possunt maxime ad inuicem; adeoque ad spatium locale breuius reducunt: vnde quia spiritibus insitis huiusmodi, prout in eo sunt motu & actu colligendi se, facilius proprias hinc inde aduehere thecas, quam eas pone se deserere: hinc est vt ad se mutuo accedant, imo aduolent & ruant cum impetu magnes & ferrum: ad eum fere modum quo limaces duo post prima quasi oscula adrepentes, vel se se ad complexum contrahentes, proprias quoque secum testas adducerent. 52

De

De sympathia, & antipathia.

53 Occasione eorum, quæ hactenus breuiter dixi tum de Elementorum amicitia, vel odio n. 44. & 45; tum de principio hinc motus grauium ad centrum externum à num. 46; hinc motus partium guttæ roridæ ad centrum internum num. 49; hinc motus festucæ ad succinum; & ferri ad magnetem num. 50: quale principium dixi esse amicitiam tum generalem tum particularem, & alio vocabulo dicere licuit sympathiam: ista, inquam, occasione cogor hic aliquid vberius dicere de sympathia, simulque de opposita ei antipathia; quas agnosco plurimum sperni ac reiici à multis non infimæ notæ Philosophis; & ad huius tamen systematis complementum, videtur necesse, vt easdem expressius tum explicem, tum & probem. Sit itaque.

Definitio 1.

Sympathiam voco dispositionem duorum corporum connaturalem vi cuius arcano spirituum ipsis propriorum commercio, alterum alteri sic est beneficum; vt eatenus patiantur illa ab se inuicem; videlicet patiantur, hoc est recipiant hincinde mutua beneficia: & ob id ad se inuicem afficiantur & inclinentur, ac etiam ferantur.

Quod si tamen beneficia quandoque non essent mutua vtrinque: sufficeret ad sympathiam tunc, quod vnum ad alterum inclinaretur & moueretur.

Definitio 2.

Antipathiam è contra voco dispositionem duorum corporum connaturalem, vi cuius per, arcanam spirituum ipsis propriorum rixam, alterum alteri sic est infestum, & molestum; vt patiantur illa ab se inuicem; hoc est, recipiant incommodum vel exitium &c. propterea que fugiant à se inuicem; vel certe vnum impetat, & alterum fugiat.

Explicantur hæ definitiones.

54 Modus, quo sympathiæ vis inter duo corpora, quibus inest, exercetur; positus est in hoc, quod ab vno fit spirituum, seu particularum tenuiorum & actuosiorum emissio vsque ad sphæram actiuitatis alterius, & vicissim; arcano, vt dictum est, seu non sensibiliter cognoscibili commercio. Eo autem posito fit, vt spiritus vnius corporis attactu spirituum alterius benefico, & grato pelliciantur, & sic determinentur ad excurrendum versus eorum fontem; at illi provt ita exciti excurrunt, cæteros sibi congeneos, qui sunt intus, sollicitant velut communicata eis per mutuum contactum suauitate aliorum, qua sunt iam imbuti, vi contactus cum eis præhabiti: sic autem sollicitatos, & vltro sequaces (provt appetitiui sunt appetitu innato) adducunt secum: atque ita simul (vt cœpi dicere num. 52) ipsam quoque thecam, seu corpus totum, in quo degunt, cient motu suo, & inclinant & mouent &c. At è contra intelligendum est ob naturalem rixam certorum spirituum fieri, vt corpora quibus illi insunt velut partes eorum intrinsecæ, motus exsuscitent auersiuos vnius ab alio. Actio etenim corporis, quæ est alteri benefica, & grata determinat ipsum ad motum inclinationis tum affectiuæ, tum progressiuæ eo versus vnde est beneficium. Atque ex opposito, actio illa quæ est infesta, molesta, noxia determinat ad motum auersionis tum quoad appetitum innatum, tum quoad gressum declinando ab eo vnde est noxa. Vide tum quoad actionem determinandi ad motum seu prosequutionis, seu fugæ, & auersionis, dicta cap. 14 prop. 14, & 15: tum quoad arcanum seu insensibile commercium spirituum dicta in Philos. sacra cap. 2 prop. 4 à num. 6, de instinctu naturali, eiusque causis; ibi enim simul actum est de dicto commercio: & non est dubium, quin inclinationes istæ spontaneæ repentinæ per modum affectuum; & è contra similiter auersiones rationem habeant propriè dictam instinctus naturalis. Ac proinde non potest quis non illas intelligere atque admittere, simulque sympathiam & antipathiam; si istum intelligit & admittit.

Sympathia & antipathia iuxta præmissas definitiones probantur.

55 Homo ipse distincta & clara experitur notitia suscitatos in parte sui corporea spontaneos, repentinos, naturales erga res aliquas eidem specialiter conuenientes corporeas motus affectuum; eosque plurimos: qui quidem cum ab intrinseco sint, vt sunt appetitiones omnes, vtpote vitales; non tamen per se primario sint ab altera hominis parte; hoc est, anima rationali; vtpote, quæ sæpe agnoscitur eisdem repugnare. Ergo illi sunt per se primario à parte corporea. Ergo substantia corporea habet eatenus erga aliam, aut alias inclinationis motum naturalem; nempe erga aliam aut alias, non qualescunque indifferenter; sed erga sibi specialiter, vt dixi, conuenientes; hoc est, sibi beneficas &c. Cum autem ita sit in homine quoad partem corpoream; est & in aliis animalibus, quæ sunt pure corporea. Et cum sit in istis; est

etiam

etiam per prius in iis corporeis substantiis simplicioribus, quibus ipsa integre atque intime animalia constant, velut sui partibus componentibus. Fieri enim haud potest, vt in composito vis aliqua sit agendi, quæ non prius velut in origine vigeat in aliqua parte intrinseca eiusdem compositi, vel in pluribus. Nam sicut in composito quoad entitatem, nihil continetur præter entitates vnitas omnium partium: ita quoad agendi vires & proprietates, nihil nisi partium earundem vnitarum vires agendi, & proprietates; quas earum quælibet pro rata composito communicat; provt eidem entitatiuam suam substantiam tradit vi vnionis sui cum aliis compartibus. Non enim physice differt vis agendi à propria cuiusque substantiali entitate; vt probatum est cap. 13 prop. 19, & in append. 1 ad philos. sacr. § 2.

56 Et cum id ita se habeat in homine ac brutis &c. subsumo sic. Atqui motus illi affectuum vltronei, repentini, & omnem præuenientes sensationẽ (vt dicebam in phil. sacr. c. 2 pr. 4 n. 7) qui sunt quidem in animali appetitus eliciti; sunt vero in aliis appetitus innati; quales etiam in animali supponuntur ante elicitos; non aliunde ortum habent, quam ex arcano spirituum commercio, quod est inter vtranque substantiam. Et insuper cum ij motus affectuum sint naturales internæ inclinationes appetitus innati, qui non minus est in substantia animata corporea, quam in alia quavis non animata: hinc etiam est, vt externas motuum localium inclinationes operentur erga res huiusmodi beneficas naturaliter appetibiles imo appetitas. Et quia extra hominem in animalibus pure corporeis affectus iidem, vt dixi, reperiuntur; quibus illa tum ad inuicem, tum ad alia sibi conuenientia sic afficiuntur, vt accurrant: atque insuper excitantur plerumque sine preuia sensibili experientia; cum sint, vt dixi, non modo spontanei, sed etiam repentin ante omnem in aperto sensibilem notitiam. Consequenter à sola vi naturæ arcana excitantur. Quia ergo in his motibus, vel maxime, vis elucet sympathiæ; quatenus principium eorum vocatur sympathia, vt intelligitur ex definitione posita: sequitur esse de facto in rebus id quod vocatur sympathia iuxta dictam definitionem. Et quia similiter in homine sentiuntur spontanei naturales repentini motus auersionis; proindeque in aliis animalibus: atque adeo in eorum partibus componentibus (iuxta discurrendi methodum iam initam) agnoscendi sunt: sequitur esse de facto in rebus id quod iuxta positam 2 definitionem, vocatur Antipathia.

Effugium aliquod præcluditur.

57 Dicet quis. Anima rationalis habet inclinationem per se primo ad corpus quod informat; & eatenus habet simul inclinationem ad res alias corporeas, quæ corpori à se informato conueniunt, seu quæ sunt illi beneficæ, ac iucundæ. Atque eatenus hi motus inclinationis, in homine sunt ab anima; non à parte corporea.

Sed contra hoc est primo, quia motibus illis, vt dixi, repugnat anima non modo sæpe; sed & sæpissime: censenda vero non est efficere in substantia quam informat, motus quos in ea totis ipsamet viribus comprimere nititur. Et reuera quoties anima repugnante, corporea pars inclinatur; impossibile est vt eam anima efficienter inclinet, quatenus eo ipso non repugnaret illi eius inclinationi: quis enim dicat causam effectui suo repugnare quem facit, dum & provt eum facit? Ergo anima non est causa cur hominis pars corporea, motibus illis inclinetur. Ergo hæc inclinatio partis corporeæ est ab ipsamet ea parte corporea, posito solum arcano illo spirituum commercio cum externa amica seu benefica & grata substantia &c.

58 Est etiam contra hoc secundo, quia dictorum externorum corporum conuenientiam anima incorporea, ex se nullo modo nouit, sed solum facta experientia. Ergo non ex se ad illam afficitur. Atqui experientiam huiusmodi non facit anima, nisi per sensus: facit autem, quatenus externa ea corpora per sui conuenientiam sensibilem; seu melius in concreto, per sui sensibilem speciem conuenientem, titillant sensus, iisque placent: quod quidem non animam latet; quatenus coniuncta parti corporeæ sensitiuæ; facitque ipsamet sensitiuas operationes vna cum sensuum organis. Conuenientiam tamen hanc anima supponit; seu potius supponit ea corpora habere id quo in sensus occulte operando, placent sensibus: & quidem per se primo id habere. At cum supponat illa id ita habere; consequens est, vt & supponat sensus, etiam quà corporei sunt, conuenientiam vicissim habere cum illis (non est enim conuenientia, nisi mutua) & eatenus ad illa per se affici & inclinari. Dixi *sensus quà corporei sunt*; hoc est, non provt cum anima incorporea iuncti: quia non ab ea sumunt inclinationem ad res corporeas; quemadmodum nec ab eadem sumunt id quod fit, vt mutua sit illis conuenientia, & arcanum commercium, & simul internam, sensationi cuilibet externæ præuium appetitus innati pondus versus eas.

Est etiam contra hæc tertio, quia non potest id nisi mere gratis dici; ac solummodo ad effugium. Quandoquidem ita dicendi positiuam rationem eis nullam esse constabit solutione obiectionum.

Probatur iterum sympathia & antipathia præsertim ad Peripateticos.

59 Ad Peripateticos non erit admodum difficile, vt probem in rebus corporeis vim esse hinc sympathiæ hinc antipathiæ, quam etiam ipsi; aut saltem eorum longe plurimi, vltro recipiunt: & videtur ad omnes æque posse probari, ex eo quod nullus eorum est; qui animantibus neget vim internam sentiendi, & appetendi, & mouendi se localiter. Ac præsertim in animantibus eiusdem speciei, ac diuersi sexus, res est sole clarior; vim esse affectus ad se se mutui; proindeque sympathiæ; quatenus ante omnem habitam vllius à compare excepti beneficij, vel officij experientiam in aperto sensibilem, se se mutuo quæritant; sola consequenter vrgente vi naturæ arcana. Cum autem huiusmodi animantes totæ sint, quidquid sunt, ex materia corporea concretæ; nec formæ etiam earum (quidquid sint) gradum exuperent corporei: consequens est gradui corporeo conuenire sympathiam: & pari modo, vt facile sequitur, antipathiam. Igitur &c.

60 Præterea vero quidquid virtutis inest vni toti sumpto integre, v.g. vni ex animantibus necesse est vt eidem (iuxta dicta tum superius num. 55, tum cap. 13 prop. 14 num. 2; de quo & vide cap. 24 à num. 10) conueniat ratione alicuius partis, vel partium, siue aliquarum, siue omnium, ex quibus illa constituitur, estque id quod est. Hinc vero consequens est vim omnem, quæ conuenit toti ratione alicuius partis, aut aliquarum partium; conuenire prius; &, vt sic dicam, originaliter eidem illi parti, aut eisdem illis partibus. Vnde quia istæ vnius animantis partes sunt (iuxta dicta cap. 21 num. 6) in ordine aliquo mixtorum, puta tertio, vel secundo, vel primo; ac resoluendæ tandem sunt in non-mixta seu simplicia; hoc est in elementa. Consequens est elementis etiam (quæ prima sunt in compositione, quemadmodum & vltima in resolutione) vim esse sympathiæ in suo cuique genere; si non ita perfectam, vt est in mixtis tum primi, tum secundi, ac tertij &c. ordinis; at saltem inchoatam, & rudimentalem; quemadmodum elementa ipsamet simplicia; sunt mixtorum in vnoquoque ordine inchoamenta & principia.

Obiectio proponitur & soluitur.

61 Obiiciunt aliqui Peripatetici, vt & Cartesiani, sympathiam vel antipathiam haud posse in rebus poni, quin ponatur mens, aut supponatur in animantibus, atque etiam in mixtis, quibus illæ constant, primi, secundi, ac tertij &c. vt dixi, ordinis; adeoque in ipsis primis elementis simplicibus: nempe mens, qua dignoscant aduersarios ab amicis; vt illos deuitent ac fugiant; istis autem è contra aduolent in amplexus. Exempli causa, necesse erit mentem ferro tribuere, qua magnetem amicum secernat hinc à marmore, & silice, gemmis, auro &c. velut sibi adiaphoris; hinc ab adamante, vt aiunt, & cœpis alliisque velut inimicis. At hoc non est philosophicum. Igitur &c.

Respondeo (præter dicta cap. 14 prop. 14 à num. 8) in primis mentem ad hoc minime requiri, & sufficere sensum, vt patet in brutis; puta in agnis tenellis, qui bene percipiunt, & solo sensu distinguunt, etsi nunquam alias viderint, vel quoquo modo senserint, lupum à cane; vt ab illo fugiant, non ab isto: similiterque in pullis non modo tenellis, sed adultis quoque, ac etiam gallis indicis ferocioribus, imo & in homines ipsos audacter ferocientibus; qui nec molossos metuunt neque feles: & ad primam tamen vocem, aut primum aspectum exiguæ mustellæ nunquam alias visæ, vel auditæ, vel quoquo modo perceptæ, inhorrescunt illico, diffugiuntque pauidi ad latebras & concidunt velut exanimes: in quibus clara sunt antipathiæ naturalis exempla; vbi scilicet exitij futuri metus excitatur occulto spirituum infestorum hinc à lupo, hinc à mustella insultu incussus: & sic de aliis similibus; est autem ratio eadem, seruata proportione, de sympathia, quæ de antipathia. Ergo sicuti ad hanc, ita ad illam non requiritur mens, sed sufficit sensus. Atque ita neganda est sequela maioris in obiectione.

62 Deinde addo non modo perfectum ad id sensum sufficere; verum etiam imperfectum, seu rudimentum sensus; quale illud est, quo repentinis horroribus, ac terroribus (vt vocant) panicis aliquando corripi nos intus & concuti experimur, arrectis etiam exterius capillis, & vultu misere in pallorem verso; licet aperte nihil senserimus, quod agnosci possit sensibilis causa huiusmodi passionum. Et non est dubium, quin etiam similes accidant animantibus horrores ex ignota exterius causa; & consequenter ex arcano influxu, atque insultu infestorum extraneorum corpusculorum.

Tertio dico negari haud posse (vt cap. 24 à n. 7 agebam) quin rudimenta sensuum in ipsis primis animantium constitutiuis reperiantur; hoc ipso quod in iisdem animantibus perfecti reperiantur sensus, vt enim num. 6 prosequebar; impossibile est composito vim esse aliquam agendi, quæ non ei sit ab aliqua eius parte, vel à pluribus: estque adeo necesse, vt ea vis in eadem parte vel partibus tanquam in origine propria per se prius vigeat, si non perfecte omnino, vt in omnibus simul coniunctis, & ad perfectam harmoniam temperatis partibus; hoc est, in ipso composito: at saltem imperfecte, seu per modum initij & rudimenti; iuxta dicta cap.

cap. 24 à num. 4 ad 13. Atque hoc sane genere, sensu non carent aliqua saltem, si non etiam omnia & singula suo modo, sensitiuorum constitutiua intrinseca seorsim ab aliis sumpta: cum hoc nempe discrimine; quod cum animal sensibus externis quinque percipiat obiectorum sensibilium genera totidem; neque tamen possit auditu v.g. sentire id quod sentit olfactu; necesse est prouenire illud ab spiritibus animalibus sensationum operatiuis; qui diuersorum sint generum quinque, atque in organis totidem insideant, excipiendis obiectorum horum & illorum speciebus impressis, & subinde formandis expressis idonei: sic nempe vt qui in aure degunt non afficiantur impressa specie odoris; hoc est odorem non sentiant; sicuti ad sonum surdi sunt penitus 11, qui in naribus vel oculis &c. Et vniuersim certa res, vt puto, est plurima sensibiliter à brutis percipi, quorum ne vestigium quidem agnoscunt humani sensus; & ex hoc id certius colligere licet, quod est, singulos diuersorum generum spiritus animales idoneos esse, vt sentiant eos alterius generis, qui sunt eis cognati siue amici, atque benefici, vel è contra specialiter aduersarij: sic namque spiritus v. g. magnetici ferreos aut chalybeos tantum; mercuriales vero solos aureos percipiunt, provt ad eos tantum afficiuntur; & sic de aliis.

Quarto dico non posse Peripateticos maiori cum ratione vim sentiendi tribuere animalium formæ substantiali, siue animæ illi eductæ, vt volunt, de potentia materiæ; quam ego tribuam formæ pariter substantiali compactæ ex multorum generum ad certam harmoniam temperatis spiritibus animalibus. Nam, vt omittam ea quæ tum cap. 1 prop. 5, & cap. 6 prop. 15; tum in appendice 1 ad phil. sacr. § 1, & alibi disputaui contra huiusmodi eductionem; constat Peripateticorum esse plurimos, qui animam huiusmodi eductam, volunt non esse quid simplex entitatiue, provt est anima rationalis; sed compositam eam esse ex partibus entitatiuis integrantibus, respondentibus ad materiæ partes integrales, quas informant singulæ singulas; quæ & ab inuicem separari possint (secto v.g. per medium angue) atque insuper sint inuicem heterogeneæ, provt hæ atque illæ varia informant organa heterogenea; perinde sane vt anima tota integre constans ex illis omnibus suis heterogeneis partibus, informat (vt volunt) corpus totum ex suis pariter omnibus constans partibus heterogeneis. 63

Hoc autem ita posito, quæ ratio esse potest maior, vt partes istæ materiales dissimilares eductæ componentes materialem animam vnam totalem eductam, sensu per se polleant his & illis organis appropriato: quam vt materiales item, ac dissimilares, vt dixi, spiritus animales collecti, & vnam constituentes materialem vnam animam totalem compactam, sensu item quadam se polleant, his & illis organis appropriato? Sicuti namque in mea sententia necesse est dicere compactam hanc ex variis animalium spirituum generibus animam, nullo modo fore sensitiuam; si nulla etiam i nitialis esset sentiendi vis in huiusmodi spiritibus seorsim sumendis. Pari modo in opinione Peripateticorum necesse est dicere eductam illam, & ex variis heterogeneis partibus æque eductis integratam animam nullo modo fore sensitiuam, si nulla ex illis eius partibus integrantibus esset sensu aliquatenus prædita. Quatenus, vt num. 60 dicebam, nulla potest esse toti vis agendi aut alia; quæ non ei competat ratione partis alicuius, aut aliquarum partium iu eo contentarum. 64

Cum itaque (vt ex his puto sat clarum) spiritus quilibet animales (qui etiam à nonnullis vocitantur sensitiui) sentiendi vim saltem rudimentariam habeant per se; non certe minus, vt dixi, quam animæ illius eductæ, quælibet particula: consequens est, vt eandem seruent (vtpote sibi, ex alias dictis, identificatam physice) quando non in animali reperiuntur, sed in alio quovis primi, vel secundi, vel tertij &c. ordinis mixto; vel etiam extra omne mixtum; vt sunt suo genere volatiles. Inde namque est, vt spiritus v.g. nitri volatiles colligant se facile, & adhærescant, copulentque se, velut sibi cognato fixo; massæ terreæ illi, ex qua prius extractum fuit nitrum, non autem similiter aliis: item spiritus vitrioli volatiles adhærescant, & copulent se capiti eius, vt vocant, mortuo trito, & ad aërem libere exposito; non sic autem corporibus aliis. Neque desunt alia exempla, quæ deinceps proferam. 65

Hinc vero soluta iam est obiectio, quæ ad sympathiam atque antipathiam contendebat requiri mentem; cum aperte sufficiat non modo sensus; verum etiam nudum sensus rudimentum: quale non deest rebus, vt ostendi; licet in se non possit à nobis deprehendi sensibiliter: ideo namque in definitione sympathiæ & antipathiæ, num. 53, dictum est causam eius esse positam *in occulto commercio* &c. quanquam sane rem & nomen sympathiæ vel antipathiæ perinde retineret, etsi causa eius talis foret, vt sensibili notitiæ nostræ subiaceret.

Deniq; addo non posse Peripateticos merito & cohærentes suis principiis, negare sympathiã, & antipathiam Cum enim illi existiment non esse bruta, vt mera automata; sed esse vera animalia, vereque sensitiua; & consequenter admittant non modo veras in eis & ab eis appetitiones atque sensationes, sed & motus ab interno principio; vt passim conceduntur in & ab hominis 66

animali parte corporea: tenentur hoc ipſo in eiſdem etiam admittere veros, qui quandoque incidunt, repentinos motus internorum affectuum, ſiue inclinationum; ac eorum, vt & variorum inſtinctuum, latentes cauſas; quales illæ ſunt ex quibus à num. 55 argumentabar ad probationem ſympathiæ atque antipathiæ. Huiuſmodi vero inclinationes, prout à cauſis illis notitiam, vt dixi, aperte ſenſibilem noſtram fugientibus oriuntur, ſympathiæ ſunt effectus, vel antipathiæ: proindeque Peripatetici, qui motus illos, & cauſas eorum admittunt; nomen ſympathiæ, vel antipathiæ, quod illis iuxta datas, num. 53, definitiones aptatum eſt, non poſſunt non æque recipere. Igitur &c.

67 Contra ſympathiam & antipathiam cenſendæ etiam ſunt militare obiectiones à num. 6 tres relatæ contra naturæ definitionem vt realem; quatenus contra motum ab intrinſeco principio militant: ſed ſolutæ illæ quidem ſunt ſingulæ ſuis locis, rationeſque allatæ in contrarium. Nihilominus vt ipſius obiectionis tertiæ ſolutio magis intelligatur; & rationes hactenus allatæ pro ſympathia & antipathia nouo firmentur argumento; explico vberius modum, quo è duabus num. 12 commemoratis virtutibus ad motum de nouo faciendum neceſſariis vna determinationem alteri ſubminiſtrat, cui eſt (vt ibi dixi) extrinſeca. Is itaque modus determinandi ad motum, non alius eſſe poteſt, quam vel primo per impulſum aut repulſum; vel ſecundò per attractionem. Non enim agnoſcitur inter hæc medium: niſi quod attractio intelligitur duplex; vna ſcilicet quæ mobile ſumens velut à tergo, pellat anterius; vt cum ex aqua piſcem hamus lineæ innexus, & à piſcatore adductus educit, ſiue attrahit ad manum ipſius piſcatoris: genus tamen iſtud attractionis, vt facile agnoſcitur, non differt ab impulſu, quatenus vel totum à tergo ſumit, ac pellit mobile; vel partem ſaltem eius aliquam, cæteris nimirum innexam ſumit poſterius, vt hamus interanea piſcis; & ſic pellit, ac impulſum imprimit: eſtque hæc attractio proprie mechanica.

68 Alia vero attractio, ſeu genus aliud attractionis, in eo conſiſtit, quod vbi corpus aliquod puta ferrum verſatur intra ſphæram actiuitatis alterius corporis ipſi conuenienus ac benefici, puta magnetis; tunc iſtius particulæ tenuiores ac ſpirituoſiores, nec non ſimul actiuitate magis præditæ volatiles; quæ ſphæram actiuitatis eius conſtituunt circa ipſum, attactu ipſo ſuo (vt cœpi dicere n. 54) pelliciunt cognatas & ſibi amicas ferri particulas, quæ primæ occurrunt in ſphæra actiuitatis ipſius ferri: hæ vero dum obſequuntur pellicientibus, ſubſequentes in ferro conditas, ipſumque ferrum, velut externam connexam thecã, ſiue teſtam, aut concham ducunt ſecum velut catenatim; & ſic earum omnium impetu ferrum totum ad magnetem aduolat: nempe motum ſuum verſus magnetem facit determinatione ad actualiter faciendum, ſumpta ab ipſo magnete. Et ſic de aliis. In quibus attractio eſt non mechanica illa, quam dixi; quæ pure paſſiua eſt reſpectu mobilis; eo quod vis eius tota eſt actiue à mouente; nempe eſt ab eo tum vt efficiente motum in mobili, tum vt determinante mobile ad eum recipiendum. Sed eſt hinc allectiua, vt eſt actiue à trahente; ac eatenus determinante ad motum; hinc affectiua, prout eſt attracto etiam actiue obſequente, & faciente motum ſui, accepta iam ea determinatione. Fitque adeo iſtiuſmodi attractio per modum amicitiæ, & (vt vocant) ſympathiæ. Cum è contra, repulſus huic attractioni contrarius fiat per modum inimicitiæ, & (vt vocatur) antipathiæ; quoties nimirum corpus aliquod male afficitur intra ſphæram actiuitatis alterius; & ſic ab eodem determinatur ad motum auerſionis, ſeu fugæ in ſe faciendum. Ac ſimili modo repulſus mechanicus ita reſpondet pulſui ſiue impulſui mechanico; vt vis eius tota, quæcunque eſt ad motum, in mobili ſit paſſiue tantum; à mouente ſit omnino actiue, tum ſcilicet vt ab efficiente motum in mobili; tum etiam vt à determinante ipſum ad recipiendum eundem motum.

69 Nunc vero quia repulſus iſte, vt & oppoſitus & pulſus, mechanici (vt dixi) generis, prout eſt à corpore mouente, ſupponit ipſum in ſe moueri (quatenus ab immoto, & penitus quieſcente non fit efficienter motus in alio (ex dictis cap. 19 prop. 6; de quo & vide cap. 13 prop. 14 num. 3) idcirco neceſſe eſt, vt huiuſmodi pellens aut repellens moueatur; & (quod prius natura ſupponitur) determinetur ad ſui motum vel mere patiendum, vel efficienter faciendum: determinetur, inquam (vt iam nihil inquiram de effectiua eius motus cauſa) vel à ſe vel ab alio: ſi à ſe, erit mouens liberum ex dictis num. illo 12; & ſic non erit pure corpus; ſed erit aut homo, aut pure ſpiritus incorporeus: & de his non eſt mihi quæſtio, quia ſolum ago de mouente, quod ſit pure corpus. Si autem ab alio determinetur; quæram iterum de iſto idem; & ſic erit progreſſus in infinitum aſſignandis pellentibus, quæ per ſui motum determinent aliud ad motum ipſius; niſi in aliquo ſiſtamus, quod manens immotum quoad ſe & quieſcens determinet aliud ad ipſius motum in ſe faciendum: determinet, inquam, allectiue per modum amicitiæ; vel è contra per modum inimicitiæ; hoc eſt, ſympathiæ vel antipathiæ: cum, ex dictis paulo ante, non poſſit quieſcens determinare mechanice per impulſum aut repulſum. Quia ergo progreſſus in infinitum recipiendus non eſt: conſequenter oſtenſa eſt hoc modo neceſſitas admittendi philoſophice motum in corporibus

vi

vi sympathiæ vel antipathiæ: adeoque ipsammet admittendi sympathiam, & antipathiam.

Dicet quis. Non est necesse vt fiat progressus in infinitum; quia sufficit finitorum circularis; hoc est, ex vno in aliud per ambitum transmissus, & conseruatus impetus. At in contrarium est in primis; quod, cum nulla supponatur in ijs ita circulariter motis corporibus in particulari sumptis vis mouendi se & alia impossibile est, vt in ijsdem communiter ac simul sumptis; hoc est, prout sunt multa, reperiatur vis aliqua motrix: quia multitudo eorum ex hypothesi decem, aut centum &c. sicut importat collectiue sumpta corpora decem, aut centum &c. ita pro singulis, & omnibus importat virtutis motricis decem aut centum &c. negationes, quæ in eisdem corporibus æquali multitudine sunt. At negationes virtutis motricis quantumuis multiplicentur, etiam si in infinitum, positiuam nullam vnquam generabunt vim motricem. Igitur &c. 70

Deinde in contrarium est, quod facta alta omnium quiete, vt in cubiculo bene clauso esse potest; aut intra vitreum aliquod vas amplum hermetice clausum; si ferrum nullo retentum impedimento ponatur in debita distantia intra sphæram actiuitatis magnetis quiescentis; aduolabit statim ad magnetem. Nullum autem hic adest corpus, quod motu suo motum hunc ferri efficiat; quia, vt supponitur, quiescunt omnia late per ambitum.

Neque obijcias nõ esse id verum, quod ego suppono, quiescere nimirũ omnia circa magnetem, & ferrum; quatenus non quiescunt, inquies, particulæ striatæ, quæ suo motu motũ in ferro efficiunt exilientes è magnete. Non, inquam, id obijcias: quia præter dicta cap. 14 prop. 34, particulæ illæ in hypothesi Cartesij iugiter fluunt hinc vnæ à polo Arctico ad Antarcticum, hinc aliæ è contra ab isto versus illum: & vero non pauciores in ferrum hinc inde fluunt præsente magnete, quam non præsente; quatenus non plures potest magnes ex vno sui polo in illud exsufflare; quam suscipiat ipse per oppositum sibi iugiter suppeditatas; alioqui tandem exhaurietur. Cum ergo non plures (vt ex his, vt puto, constat) in ferrum dirigantur huiusmodi particulæ, præsente magnete quam absente; ferrum illæ suo fluxu & impulsu perinde rapient absente atque præsente magnete quod repugnat experientiæ. 71

Imo (quod etiam experientiæ repugnat) præsente magnete perinde hæ particulæ molem raperent plumbeam auream &c. vt ferream. Quamuis enim dicat Cartesius esse discrimen, eo quod in plumbo, auro &c. non sint ad mensuram & modum particularum striatarum excauati meatus, vt sunt in magnete ac ferro: ille tamen (parte 4 princip. philos. art. 153, 171 & 172) haud memor istiusmodi meatuum in ferro, motum eius ad magnetem tribuit striatis particulis non prout poros inuadentibus ferri; sed prout aërem, qui inter ferrum, & magnetem est propellentibus per latera ferri; isto siquidem sic propulso, expulsoque aëre, cogitur, (vt illæ vult) ferrum eodem aut alio aëre ipsum à tergo vrgente, accurrere ad magnetem; quasi ne detur vacuum inter magnetem & ferrum. Id enim innuit sat clare his verbis art. 153 *Totumque aerem in sphæra suæ actiuitatis contentum propellunt; sed non ideo expellunt; si nullum habent locum, quò possit recedere; vt nullum habet, cum istorum magnetum sphæræ virtutis sunt ab inuicem disiunctæ.* At non minus idonea est plumbi moles & auri &c. vt vacuum istud impleat, si loco ferri poneretur; quam possit ferrum ipsum: & particulæ striatæ prosilientes è magnete non minus possent aërem, qui inter plumbum &c. loco ferri positum, & magnetem est, difflare, & expellere; quam eum qui est inter ferrum & magnetem; ac eatenus cogere plumbum, vt ad magnetem feratur. 72

Adde quod non minus ad magnetem aduolat ferrum, si sub aqua ponantur ambo, quam si intra aërem; imo facilius. Deberent ergo tunc striatæ particulæ aquam difflare, quæ inter magnetem & ferrum est; vt eadem sic depulsa, & circa ferrum congyrans cogat ipsum à tergo vt accurrat impleturum id loci, quod ab aqua sic abacta relictum est. At (præterquam quod facilius est, vt alia proximior aqua eo se immittat) si hoc ita esset; non posset oculorum aciem fugere motus hic aquæ (præsertim, vt supponi potest, aliquantum fæculentæ, aut inspersa scobe lignea mixtæ) sic depulsæ & congyrantis & recurrentis. Hoc vero totum repugnat experientiæ. Ergo (quod omnino hinc sequitur) striatis hisce reiectis particulis (quarum tantum opem Cartesius ad hunc motum efficiendum aduocat) & omnibus, vt supposui, quiescentibus per ambitum corporibus, ferrum non plumbum, aurum &c. tractum allectiue à magnete determinatur naturali sui erga eum inclinatione, vt eiusdem sui motum versus ipsum efficiat. Et quia de similibus aliis ratio est eadem, cum proportione; sequitur &c. 73

Dices iterum aliquis. Non erit progressus in infinitum, quia sistitur in Deo, qui motum impressit materiæ subtili ab initio, eundemque conseruat haud imminuendum; sed vero distribuendum in has & illas eius partes: & ea sic mota monet omnia & singula pro modo cuiusque. Sed in contrarium est, quod ista Cartesij mera est hypothesis, quæ non modo nullatenus ab eo probatur; & vt sic omnino gratis, ac propter solas, quas expendi hactenus & solui, rationes fallaces, ponitur: sed etiam repugnantias in toto systemate continet 74

plurimas, quas aperiam, Deo fauente, inferius; præter eas, quæ ſunt in ijs, quas hactenus excuſſi, ſtriatis particulis.

COROLLARIVM.

Ex iſtis Carteſianorum contra naturæ definitionem & contra ſympathiam &c. obiectionibus hactenus relatis; &, vt manifeſtum videtur, abunde ſolutis etiamque retortis agnoſcitur, quam nullæ ſint eorum rationes, quibus illi permoti conantur non modo elementis omnibus eripere motum ab intrinſeco; ſed etiam animantibus veros adimere ſenſus, & motus vitales; motum autem ſolum concedere automatum; ſicut eſt horologij cuiuſdam, aut moletrinæ.

SCOLIVM.

De modis concipiendi ſympathiam diuerſis.

75 Sympathiam (& perinde antipathiam) ego talem hactenus probare atque propugnare conatus ſum, qualem definiui num. 53; non vero aliam quamlibet, ſeu modo quouis alio conceptam: vt agnoſco eam ab aliquibus aliter quam à me concipi; quamuis eam ego, vt puto, concepi modo apud Philoſophos vſitatiſſimo. Cuius quidem volui te monitum accuratius, optime Lector; ne forte cum videris aliquando ſympathiæ atque antipathiæ nomina, non tantum haberi ludibrio, velut *inane* quid; aut explodi, velut *merum animi ludibrium*, aut velut *aſylum infame ignorantiæ*; atque inſuper confutari argumentis non inefficacibus: putes perinde exploſam & confutatam illam, quam ego hic definiui; &, vt dixi, conatus ſum hinc probare, hinc aduerſus obiectiones propugnare. Non, inquam, id putes etiam in ijs, quas vidiſti, & vidi ego pariter, diſſertationibus, hoc ipſo anno 1670, tribus editis à Clariſſimo Doctore Medico, & omnibus præclare ornato ſcientiis, Franciſco Bayle; quas ipſe prius recitationes (vt in præfatione loquitur) habuerat pro cathedra Medicinæ vacante in Academia Toloſana: in quarum diſſertationum ſecunda (quæ *de conſenſu variarum partium corporis cum vtero eſt*) hæc habet Clariſſimus Doctor, idemque mihi in primis amiciſſimus, pag. 47 circa conceptum & definitionem, cauſaſque ſympathiæ.

76 *Partem, inquit, parti compati, aut conſentire; ſi latiorem ſpectemus vocum ſignificationem; nihil aliud eſt, quam ambas partes ſimul affici. Vſu tamen recepto apud Medicos, ſympathiæ nomine intelligimus non ſolum duas aut plures partes ſimul affici; ſed etiam affectionem vnius ab alterius partis affectione pendere, quocunque modo pars agat in partem, aut alterius culpâ, altera patiatur vtcunque.* Hæc ille ibi, & addit. *Ex ijs elici poteſt definitio; ſympathia eſt compaſſio corporis inter ſeſe, affectu ſimili, vel diuerſo à parte primario affecta, parti compatienti communicato, quauis ratione.* Et ſtatim exempla ſubdit affectus vtriuſque, ſimilis nimirum atque diuerſi. *Simili affectu inducitur ſympathia; quando v. g. pars inflammata vicinis ſuam inflammationem communicat: diuerſo, quando v. g. neruus aut tendo, ſi pungatur, conuulſionem inuehit.* Et mox pag. 49 quatuor iſtiuſmodi ſympathiæ cauſas refert velut inductas ab aliis, & ſic ait; *ſympathia, ſeu eius quam expoſui affectuum communicationis cauſa quatuor vulgo aſſignantur à Doctoribus ſcholaſticis: generis ſimilitudo; operis ſeu officij ſocietas; vaſorum communio; & vicinitas*: Tandem à pag. 50 cauſam ſympathiæ primam, quæ in generis ſimilitudine ſita eſt, refellit: & à pag. 52 refellit ſecundam, quæ dicitur ſocietas officij. Sed pag. 55 recipit omnino viciniam, vt veram ſympathiæ cauſam: & pag. 56 continuitatem & ſitum, vt veras aſſignat ſympathiæ cauſas, propter affinitatem, quam habent cum vicinia; atque eatenus poſteriores duas ab aliis allatas ipſe ſic retinet, vt è duabus faciat quatuor: vnde pag. 73 velut concludens ſic ait. *Sunt itaque quatuor ſympathiæ cauſæ euidentiſſimis rationibus ſtabilitæ, vicinia ſcilicet, connexio, ſitus & vaſorum communitas: quibus omne ſympathiæ genus clare & perſpicue poteſt explicari.* Atque hæc illæ quidem explicat optime, vt & probat.

77 Sed eſt nihilominus quod ad rem meam ego obſeruem duo. Primum eſt longe alio modo ſympathiam ab iſto Doctore, ac à me ſumi. Primo namque ſympathiæ definitiones hinc à me, hinc ab illo datæ, haud conſonant inuicem; vt facile patet legenti: & ſecundo ſympathiæ conceptum ego non eundem habeo, quem ille: tenio ſympathiæ cauſas non eaſdem ego pono, vel ita multiplices, ac illæ; quatenus vna in genere mihi ſufficit, quæ tamen altior eſt, & penitior, quam ſint illæ quatuor ab eo aſſignatæ, ſympathiam quippe non agnoſco ego, niſi in ijs corporibus, inter quæ naturales hinc affectus inclinationis propter accepta, vel etiam collata viciſſim beneficia: hinc attractio, vt explicui num. 68, vi dictæ inclinationis facta; non mechanica illa quidem, ſed alia, quæ eſt hinc allectiua, & hinc affectiua; importans videlicet actiuum quid ex vtraque parte. Cum tamen in definitione dicti Doctoris, & in cauſis ab eodem, ex propria licet mente, aſſignatis (vt ex eius pag. 73 retuli) actiuitas tota ſit ex parte vnius, & ſola ex parte alterius paſſiuitas: vt eſt in eius exemplis,

partis

partis vicinæ recipientis inflammationem ab alia inflammata; & membrorum item recipientium conuulsionem à neruo punctura læso; vt ex pag. 47 retuli num. 76.

Præterquam quod sympathiam ego proposui, quæ naturalis inclinationis, quam dixi, vi vrgente, localem in ipsis sympatheticis corporibus motum operetur, vicissim ad ipsamet, tractione hinc allectiua, vt dixi, & hinc affectiua: cum in sua definitione dictus Doctor, vel in causis &c. talem nusquam insinuet vel subindicet motum: sed vel primo solum ex vna parte affecta effluxum (qui per meram fit redundantiam) humorum in aliam vicinam, hoc aut illo modo sitam, aut eodem vase contentam; vt est partis inflammatæ ab alia prius inflammata: vel secundo solam inducat mechanicam tractionem connexæ partis, vt est neruorum à neruo propter puncturæ læsionem se contrahente attractorum. Adde quod sympathiam ille ponit vel maxime, vbi prauæ sunt & noxiæ communicatæ affectiones; cum ibi potius ponenda foret antipathia: nec videtur sympathiam agnoscere, vbi affectiones vtiles atque beneficæ communicantur; haud scio an ideo quod ibi non perinde patiantur partes ab se inuicem; cum tamen reuera patiantur, verbo *patiendi* sumpto, vt mos est in scholis omnibus, indifferenter pro verbo *recipiendi*; quemadmodum & ego in mea definitione vsurpaui. Atque ex his modo satis elucet, quantum sit discriminis inter sympathiam hanc medicam, quæ solum in partibus humani corporis esse intelligitur; & physicam illam à me propositam atque expositam; quæ in ipsis etiam inanimatis corporibus quibusdam est; quin & per prius in eorum tenuioribus, præsertim vero spirituosioribus & actuosioribus particulis. 78

Alterum, quod obseruandum duxi, est; argumenta, quæ dictus Doctor dirigit contra primas duas medicæ, quam exponit, sympathiæ causas, nempe similitudinem generis, & operis seu officij communitatem; nullo modo causam impetere à me assignatam dictæ sympathiæ physicæ. Nam nec vllatenus ego induxi vel attendi communitatem officij vel operis; neque sub voce *cognationis*, aut *affinitatis*, vel similium, quas vsurpaui propter beneficiorum communionem; idem intellexi quod ille per *similitudinem generis*: velut clarius colligo ex ijs, quæ habet pag. 49, *Hæc primo quidem aspectu non exiguam veri speciem præ se ferunt; videmus enim vt plurimum, quæ eiusdem sunt naturæ similia agere, & pati.* Quibus tum innuit similitudinem generis aut naturæ se non penitus reijcere; sed vtcunque recipere velut causam sympathiæ: tum clare significat sympathiam, quæ in hac generis, aut naturæ similitudine versatur, in hoc esse positam, quod quæ eam participant, agant similia, & patiantur similia; videlicet agant similia in aliquid tertium, & patiantur similia ab aliquo tertio: vt perspicua res est in exemplo, quod subdit ex mente eorum, qui dictam similitudinem pro sympathiæ causa ponunt. *Cerebro inquiunt grauiter affecto, nerui qui generis similitudinem cum ipso participant, simul afficiuntur.* Et mox (quod etiam velut de suo dixerat pag. 47, vt citaui num. 76) *Si neruus à punctura grauiter lædatur, tractis in consensum neruis reliquis, aliquando totum corpus conuellitur.* Estque, vt patet, ibi tertium aliquid, videlicet punctura afficiens immediate neruum vnum, & mediate reliquos; prout scilicet hi trahuntur in consensum; hoc est, illo qui punctura læsus immediate est, contrahente se, vel contorquente, aut complicante, cæteri simul ab eo, propter continuitatem, quam habent inuicem, aut colligationem in communi nodo, trahuntur (tractione, inquam, non allectiua & affectiua, sed sola mechanica, vt num. 77 dicebam) *in consensum*, videlicet metaphorice dictum: nam physice ac proprie cæteri nerui puncturam non sentiunt illius primi (proindeque non proprie consentiunt, seu non cum eo sentiunt) sed tantum sequuntur motum eius, prout retrahentis primo se, ac subinde eos trahentis ob dictam continuitatem &c. 79

Ego vero in sympathia, prout eam explicui, non induco tertij cuiusquam extrinseci operam, à quo duo inuicem cognata corpora afficiantur immediate aut mediate saltem vnum: sed intelligo ipsamet esse, quæ se vicissim afficiant, mutuo propriorum spirituum commercio: estque inde perspicuum generis, aut naturæ similitudinem non eodem ab ijs sympathiæ assertoribus, modo intelligi; nec proinde sensu eodem ab isto Doctore reijci, quo à me intelligitur, & proponitur dicta cognatio vel affinitas &c. Propterea que certum, vt puto, est rationem, quam ille pag. 51 contra eam sympathiæ causam concinnat, minime cadere in eam, quam ego exposui. Quamuis autem argumentum quo agit pag. 54 contra secundam sympathiæ causam, quæ est officij vel operis communitas, his verbis; *Certe qui ita loquuntur, & mammis & reliquis corporis partibus rationem, & mentem tribuere videntur* &c. videtur etiam cadere in causam sympathiæ à me assignatam; vnde & obiectionem ex eo factam ego retuli num. 61; solui tamen illud exinde sequentibus numeris. Atque hæc de conceptu vario sympathiæ, diuersisque eius causis recensita sufficiant; ne quis locum habeat existimandi, vt dixi, sympathiam eiusque causam à me defensam labefactari vllatenus argumentis, quæ sympathiæ genus quoduis aliud, aut eius causas intelliguntur impetere, vel etiam euertere. 80

Exempla

Exempla sympathiæ & antipathiæ.

81 Exempla sympathiæ, nec non antipathiæ iam hic in decursu aliqua protuli: plura autem vide tum prolata, tum exposita variis locis Philosophiæ Naturæ; in primis cap. 14 prop. item 14 habes de sympathia mercurij cum auro; & aquæ cum spongia, cum arena, cum arida gleba: & prop. 15 habes de sympathia inter palmam hinc marem, hinc fœminam: quæ quidem sympathia etiam agnoscitur in aliis plantis quibusdam, vt Mandragora (de qua etiam aliquid alicubi dixi) & sole clarior est in animalibus inter vtrunque sexum, vt num. 59 dicere cœperam. Et eodem cap. 14 magnum habes exemplum sympathiæ inter omnia grauia, vtpote per eam grauia. Deinde cap. eodem 14 prop. 33. habes de sympathia magnetis cum ferro: & prop. 35 de sympathia succini cum festucis, puluisculis &c. & prop. 36 bufonis ad mustellam, & prop. 37 veneni viperæ cum corde; opij & cicutæ cum cerebro: & prop. 38, heliotropij ad solem se conuertentis, & plantæ sensitiuæ fugientis appulsum manus; de qua etiam vide dicta cap. 24. num. 15; & de sympathia, vel antipathia inter venena varia, cap. 14 prop. 34 num. 3 &c. quo fit vt alterum ab altero trahatur & extrahatur: inde enim est vt lapis bufonius medeatur venenis fere omnibus: ita scorpius obtritus, vulnerique impositus, quod ipse inflixit, proprium venenum resorbet: ita scorpij marini, venenum retrahit eius hepar, & percussuram sanat; similiterque viperæ iecur aut caput, eiusdem viperæ virus ad se retrahit è vulnere &c. Præterea quoad sympathiam & eius exempla vide plurima commemorata in appendice de instinctu, quæ habetur in Philos. sacra cap. 2 prop. 4. & videre potes apud Aldrouandum singulis voluminibus exempla sympathiæ atque antipathiæ frequentissima; & fere de omnibus; nempe de Auibus, de Piscibus, de terrestribus animalibus fere omnis generis; ac similiter de plantis, quas commemorat sparsim; ac de mineralibus, & lapidibus.

Celebre aliud exemplum sympathiæ simul & antipathiæ.

82 Exemplum sympathiæ, simulque antipathiæ visum est illustrissimum hoc ipso 1670 anno Tolosæ; dum grassaretur tum in pueros ætatis etiam grandiusculæ papularum sæua lues; tum in adultiores purpurei vari vel atri pestilens febris: & passim hæc atque illa innumeros pene sterneret. Seruauit enim tunc fœliciter Clarissimus Doctor medicus Toronus omnes ad vnum, quotquot se curæ eius commendarant, solâ decumbentibus tradita, & appensa collo ampullula vitrea certis quibusdam instructa generibus multiplicis Quintæ essentiæ: vix enim erat illa sic appensa, cum erumperent illico è visceribus toto pectore hinc nouæ papulæ, hinc maculæ purpureæ, vel atræ frequentissimæ; eo præsertim latere ad quod forte suo pondere ampullula magis declinasset. Vnde & contigit, vt cum se aliquis ita decumbens, præ febris ardore vertisset è latere sinistro in dextrum, & simul ampullula in istud ex illo decidisset; eruperint in dextro maculæ; cum antea solum fere sinistrum occupassent. Quod quidem certissimum est, vt videtur, veneni foras non modo extracti; quod ipsis oculis manifestum est: verum etiam, quod nunc ad rem facit, extracti, ac eatenus attracti, vi & operatione sympathetica dictæ ampullulæ, seu multiplicis in ea conditi alexipharmaci. Et dico *multiplicis* (vt & paulo ante dicebam) eo præcipue quod non modo ibi conditur quo extrahatur, adeoque attrahatur virus; sed etiam quo attractum extractumque præfocetur, aut abigatur. Vnde & est hæc ampullula; fuitque reapse contra pestem anno 1652 & 1653, præsentissimum omni eam gestanti amuletum. Atque ita habes Lector in vna ampullula, hinc Medicinæ reconditioris præstantissimum opus, idemque saluberrimum; hinc exemplum clarissimum non modo sympathiæ, sed etiam antipathiæ: illius quidem prout venena euocantis, quam iam inerant; istius vero prout siue extracta, siue extranea enecantis, ne obsint; vel amolientis, ne incidant.

Aliud exemplum in rabie canis.

83 Si quempiam canis mordeat, etsi tunc nihil mali præter vulnus ei sic demorso afferat; si tamen succedente tempore incidat in rabiem: rabiem eandem ipse iam rabidus transfert in demorsum à se alias, etsi alioqui longe dissitum; sicut luctuosæ sat frequentes experientiæ demonstrant. Et id quidem haud aliter fieri posse videtur; quam quia veneni huius, & ex isto cane, sympathia est cum eo fluore saliuario, quem canis idem iratus reliquit in vulnere quando momordit. Id vero dicti fluoris in vulnere sic relicti, & in curatione haud satis absterti, est instar fermenti, quod tota clanculum tabe, mox erumpit in rabiem, si canini sanguinis massam (ex qua decisus fluor) inficiat rabies: & quia obuiam itur huic malo, eiusque vitatur periculum; si necetur canis priusquam in rabiem incidat, & alioqui non

non effugitur: apertum est, vt videtur, indicium rabiei tunc non aliter communicatæ; quam quia vel ex ista infecta massa tabes eadem insilit in prædictum fermentum; vel (quod perinde est) ab isto pertrahitur. Atque in hoc est sympathia.

Vide in hanc appendice 1 ad philos. sacram § 18 nouum in hydraulicis violati naturalis libramenti experimentum, cuius admissa quidem naturali sympathia, ratio facile redditur; exclusa vero, minime reddi posse videtur.

De loco physici corporis.

Naturæ loci repugnat, qui genus aliquod loci intrinseci ponit. Quia locus est quid extrinsecum, vt pote ambiēs locatum, ex vi definitionis, qua est *Ambientis extremum immobile primum.* 83

Quia ergo modus quem vocant vbicationis, ponitur tanquam locus intrinsecus; consequens est, vt eo titulo sit reijciendus potius, quam admittendus. Imo nec alius ei titulus prodest, quo dicitur ponendus, vt sit forma ex qua petatur tum denominatio immobilitatis loci; tum ratio cur locatum sit hic determinate potius quam illic; cum ad vtrunque de se sit indifferens; tum denique vt sit fundamentum distantiæ inter hoc & illud locatum. Non, inquam, hic titulus valet.

Nam quoad primum, sufficit loco immobilitas solum apprehensa, qualem concipimus in partibus spatij imaginarij, cui respondet locus extrinsecus; quem conflamus non ex solo corporis ambientis extremo; sed etiam ex ei correspondente spatij ambientis extremo, à quo denominamus locum immobilem. Neque hoc mirum videri debet ijs qui tenent modum vbicationis: nam illi ipsi non aliter intelligunt, aut saltem non explicant, quomodo hic modus sit immobilis, nec possit alibi fieri, aut alio transferri; nisi quia illum concipiunt essentialiter astrictum huic parti spatij imaginarij.

Neque magis possunt obijcere, quod in nostra sententia locus videatur esse ens rationis, vtpote constans partim imo præcipue ex spatio imaginario. Nam id argumentum facile retorquetur, cum & ipsi spatium imaginarium includant in conceptu immobilitatis vbi sui. Et prætera spatium imaginarium, quamuis haud sit aliquid reale, non ideo tamen ens rationis est: quia non habet in intellectu aliud esse obiectiuum, quam illud ipsum quod habet secundum se; nempe spatij & capacitatis ad capienda corpora: estque ea capacitas, seu non repugnantia logice positiua, quatenus consistit in veritate, qua dicitur *Possibile est repleri corpore hanc vel illam capacitatem*: sicut, cum proportione, logice positiua est essentia possibilis, in quantum possibile est eam produci. Superficies vero illas extremas ad capienda corpora, nos in eo spatio non cogitamus vel imaginamur, & multo minus asserimus esse reales, vel esse res immobiles; sed de illis apprehensis loquimur, quasi essent. Ac denique talis est vsus apud homines, vt in metiendis distantiis figamus mentaliter aliquos terminos; hoc est concipiamus quasi essent aut immobiles, aut sane (quod sufficit) immoti: nec requiritur vt hi termini sint reales; sed sufficit esse apprehensos: quandoquidem actus mentis, qui est metiri, seu designare vel cogitare distantiam, totus in mente fit, nec terminis eget immotis nisi in mente; id est, apprehensis. Ex quo simul patet quid ad tertium titulum dicendum sit. 84

Ad secundum vero patet etiam hunc titulum non valere ad vbicationis modum statuendum. Quia si locatum est indifferens vt capiatur isto loco, vel illo; & similiter locus iste vt hoc locatum capiat vel illud; determinationem huius indifferentiæ affert huic locato hic locus; & hoc vicissim locatum huic loco: quia id solum ad quod est alicuius indifferentia, est per se idoneum, & sufficiens ad complendam eam indifferentiam; ac proinde ad afferendam ei determinationem, nec eget aliquo medio à se distincto quo determinet; nec ei quicquam tale sufficeret: quia indifferentia quælibet formaliter aufertur per simplicem, ac nudam eius ad quod est ipsa indifferentia. Præterea vero inutilitas modi huius vbicationis clarius probatur in Philos. sacra cap. 11 prop. 2 num. 8, in quo ex natura ipsius modi ostenditur non per eum fieri posse, vt Christi corpus in altari sacramentaliter ponatur & sit: est autem ratio eadem quoad alia locata facile applicabilis. 85

Impossibile est rem esse, & nullo loco seu nullibi esse; quemadmodum impossibile est eam esse, & nunquam tamen esse. Quia sicut extra tempus, quod absque initio & fine concipimus velut ad omnes omnino capiendas durationes; duratio nulla esse potest, si vere est realis duratio; & eatenus necesse est durationem, quæcunque realis est duratio, esse aliquando, si reuera est. Ita extra spatium, quod sine terminis extremis concipimus; nequit existere res, quæcunque vere existit: nam si esset extra, iam hoc ipso contra hypothesim illud spatium haberet extrema, vltra quæ adeoque extra esset ea res. At cum eatenus nequeat esse extra; necesse est vt in aliqua eius parte sit, vel sane toti respondeat; puta si esset immensa.

Corpus vnum idemque in pluribus circumscriptiue locis esse simul potest diuinitus. Vt sic probatur supposito (quod ex fide habemus) posse vnū idēque simul esse in pluribus definitiuis. 86

Quia nimirum quæcunque poſſunt repugnantiæ afferri contra ſimultaneam in pluribus circumſcriptiuis exiſtentiam, eædem regeri poſſunt contra exiſtentiam ſimultaneam in pluribus definitiuis. Ergo eæ repugnantiæ vel probant efficaciter contra hoc ſecundum; quod nefas eſt: vel (quod intendo) nihil probant contra illud primum. Aliunde vero non eſt negandum diuinæ potentiæ, id quod nullam includit realem ac veram (quidquid ſit de apparente) repugnantiam. Præterea vero, duo corpora ſimul eſſe poſſe in vno loco, nempe in vnius; ſeu, qui ſit æqualis vni ex eis; probatur ſimiliter: quia ex fide, certo conſtat Chriſti Domini corpus eſſe totum in quauis vna parte hoſtiæ conſecratæ. At vero non eſt difficilius, vt integra duo corpora totalia ponantur in loco vnius; quam vt partialia duo, vel tria &c. ponantur in loco vnius. Atqui in Euchariſtia partes omnes corporis Chriſti ſunt in loco vnius (vtpote cum ſint omnes in qualibet hoſtiæ parte æquali cuilibet ex eis) ſunt vero illæ corpora partialia plura, hoc ipſo quo ſunt plures vnius corporis partes corporeæ. Igitur &c.

87 Vacua eſſe in corporibus diſſeminata; videlicet exigua vacua, ſat probatur ex rarefactione & condenſatione: propter poros nimirum, quibus nulla carent corpora ſiue ſolida, ſeu dura ſint, ſiue fluida; vt ſtatim probabitur. At pori illi in vno corpore v. g. in pumice, vel ſunt vacui vel ſunt pleni aliquo alio corpore tenuiori, puta aëre: ſi primum; habeo intentum: ſi ſecundum, quæro; pori aëris quo corpore replentur? ſi æthere v. g. pori ætheris quo replentur? Et ita in infinitum; quod, cum ſit abſurdum; ſequitur &c. Quod vero nullum ſit ſine poris corpus, in primis probat continui textura, de qua num. 19: deinde experientia etiam clariſſima; nam corpora quidem dura habere poros, patet; quia denſiſſimum eorum omnium, ſcilicet aurum, habet poros; vt probat mercurius aurum totum libere peruadens, vt aqua ſpongiam. Quoad fluida vero, probatur; quia quædam è fluidis fiunt quandoque dura, & alia fiunt fluida è duris: Aurum enim v.g. tum igne liquatur, tum aliter ſoluitur in liquorem; & mercurius natura fluidus coagulatur & induratur, & mox iterum liquatur. At non cenſentur mole creſcere corpora hæc dum indurantur; neque minui, dum liquantur. Ergo ſi poros habent (vt conceditur, & negari haud poteſt) vbi dura ſunt: habent pariter vbi ſunt fluida: quatenus eadem ſunt, & quoad ſubſtantiam, & quoad molem.

88 Et quod dixi de auro atque mercurio, dicendum æque de aliis: vt inſuper in aqua ſpecialiter probatur. Hæc enim vbi feruet, habet poros, nempe bullas, quarum ratione dicitur bulliens; at tunc eſt nihilominus fluida. Imo ſi vehemens calor poros illos maiuſculos, ſeu bullorem euidentiorem in aqua facit; conſequenter calor diminutus, minores facit, ſuâ proportione. Et rurſus quia frigus vehemens, quo aqua in gelu duratur bullas pariter maiores aperte conſpicuas in aqua facit; conſequens eſt, vt frigus diminutum poros quoque efficiat, ſed minores. Et ſic aqua ſeu frigida ſeu calida vehementer aut moderate, habet nihilominus poros. Et aër ipſe poros habet, vt probatur; quia ſolo preſſu denſatur in folle, & catapulta pneumatica; velut in ſacco lana: quod fieri nequit niſi partium acceſſu ad ſeipſas maiori. At vero hic acceſſus non poteſt eſſe maior, quam vſque ad contactum immediatum, niſi fiat penetratio. Præterea hic ipſe aër ita preſſu denſatus in catapulta vim habet elaſticam; vt patet quia pilam explodit vehementiſſime: vis autem elaſtica in hoc poſita eſt; quod elater vel arcus per vim incuruatus, data mox libertate in ſe redit, ſeu laxat ſe; ita particulæ dicti aëris per vim preſſæ, & ſic præter debitum incuruatæ; ſtatim ac facultatem obtinent, laxant ſua ſpatia, vt prius, & ita relinquunt inter ſe ſe poros, ſeu ſpatiola maiora, quam prius; vt & accidit particulis lanæ prius preſſæ, ac catenus denſatæ; mox laxantis ſe ad maius ſpatium. Et è conuerſo in condenſatione explicanda, neceſſe eſt vt vacuum ſupponatur fuiſſe ſub rarefactione, niſi quis velit in condenſatione penetrationem admittere. Quia ſi ſub rarefactione ita ſe tangebant partes omnes, vt nulli eſſent inter eas pori, ſeu nullæ vacuitates; conſequenter in condenſatione, qua rediguntur ſimul omnes ad ſpatium minus; deberent magis ad ſe inuicem accedere; quod ex iam dictis eſt impoſſibile. Conſequentia vero inde conſtat, quod excluſo acceſſu maiori ſingularum ad ſingulas, recurrendum erit ad reſtrictionem ſingularum in ſe ipſis: iſtud vero repugnat ob dicta num. 19 contra puncta inflata &c.

89 Magnum quoque vacuum non eſt naturaliter impoſſibile. Quamuis enim ei natura repugnet; non tamen repugnantia hæc ſumenda eſt pro repugnantia metaphiſica inuincibili; hoc eſt, pro implicantia, vt dicitur, contradictionis; ſed ſolum pro reſiſtentia poſitiua, quæ inde prouenit quod grauia omnia corpora ſuo pondere nituntur ad centrum commune, quantum poſſunt. Reſiſtentia vero, quæcunque eſt ex illo niſu cum ſit infinita; nec ſit ille niſus infinitæ efficaciæ; nun impedit quin eſſe poſſit etiam in natura niſus alius efficaciæ maioris; & ita non eſt impoſſibile quin etiam naturaliter vincatur; ad eum fere modum quo niſus ingentis ſaxi deorſum nitentis vincetur à vi naturali machinarum, quibus in ſublime tollitur. Et reapſe in Anglia Boylius machinam inſtruxit vitream

ad

ad placitum licet non sine labore vacuandam. Et aduerte quod cum dicitur natura resistere vacuo inducendo; censendum non est omnes omnium omnino corporum totius mundi simul sumptorum vires quasi collectas in vnum applicare se hic & nunc ad vacuolum impediendum quod esset v. g. huius poruli: sic enim à pari dicere liceret corporum eorundem naturalium compagem vniuersam suas in vnum vites colligere vt eleuationi saxi resistat. Sed censendum quidem est corpus graue quodlibet, cum aliis ipsi ad perpendiculum incumbentibus, vicinum huic porulo, quærere totis viribus accedere ad centrum grauium; & ita per accidens niti ad porulum eum implendum (lege cap. 10 prop. 1) prout à corpore inibi locato deseretur: quod solum est id totum quod vocatur resistere vel conniti ad vacuum eius poruli impediendum. At vero vis illa exigui præsertim corporis (imo & maiusculi) cum omnibus illi ad perpendiculum, vt dixi, impendentibus, non tanta est, quin alia sit in natura per machinas artefactas applicabilis maior, quæ vim illam & resistentiam possit vincere. Igitur &c.

De duratione physici corporis.

Denominatio durantis complete petitur ex rei sola coexistentia ad tempus quo durat, seu quo retinet suam existentiam; duratio enim non est aliud, quam existentia perseuerans. Cum ergo hæc ab existente non differat physice(ex dictis in systemate metaphysico n...) & aliunde perseuerantia existentiæ non sit aliud, quam existentia prout actualis non tantum vno, sed duobus, tribus &c. temporibus; sequitur durationem non distingui physice à re durante & tempore &c. 90

Duratio, licet intrinsece permanens, mensurari tamen potest successiuo tempore, nempe determinate cognito, & eatenus assumpto pro mensura; quia per huius quasi applicationem cognosci potest (quod ex hypothesi nondum sciebatur) quantum fuerit integrum tempus illud, cui res in sua existentia permanens, correspondit à sui primo existendi initio, vsque ad finem sui etiam existendi.

Tempus tamen, secundum quod est ens successiuum, nempe constans partibus hinc prætetitis, hinc futuris, vel etiam instanti præsenti, non est quid reale extra mentem numerantis, nempe eius qui attendit, & numerat, applicatque mensuram temporis mensurato. Primo quia tempus est *numerus motus secundum prius & posterius*. At extra mentem non est numerus formalis, seu numeratio. Ergo nec, seclusa mentis operatione, est numerus numeratus materialis, prout numeratus. Ergo &c. Secundo, quia realiter non sunt, partes illæ temporis quæ præterierunt, nec illæ quæ subinde aduenient. Ergo realiter non potest ex eis esse vnum ens. Non enim esse potest realis vnio plurium realiter non-existentium: cum non possit vnio vim suam in distans exercere; & multo minus in non-existens, quippe quod eatenus ita distat vt infinite distet, cum nullibi sit. 91

Tertio probatur idem, quia nullæ vnquam realiter fuerunt vel erunt partes temporis, vt probatur; quia hæ vel sunt sola instantia successiue inextensa; vel sunt partes successiue extensæ, hoc est habentes prius & posterius. Non primum; quia ex inextensis, seu ex negationibus extensionis non potest coalescere positiua extensio. Non secundum; quia cum nulla pars constans priori & posteriori possit vt sic esse tota in præsenti, quod est totum simul; necesse est vt eius partes v. g. futuræ, dum accipient existentiam, accommodent se & coæquentur instanti præsenti, aut secundum se totas, aut secundum aliquid sui. At non possunt adæquate secundum se totas, quia extensum non potest coæquari inextenso in eodem genere; neque cum solo præsenti id quod in se habet prius & posterius; hoc est, præteritum & futurum. Non etiam inadæquate secundum aliquid sui; quia id, quod præcise sumptum adæquabitur instanti præsenti, & eatenus existet in præsenti, non potest esse idem cum eo quod non est in præsenti, sed solum erit postea. Et quia quæcunque intrinsece pertinent ad vnam temporis partem futuram (siqua sic pertinent) non accipient existentiam nisi per præsens, quod est solum instans; idcirco non tantum non erunt idem cum reliquis, quæ non simul existent eodem instanti; sed etiam ita coæquabuntur cum instantibus aliis & aliis ordine suo præsentibus, vt eorum latitudinem, quæ nulla est, non excedant; & eatenus non habeant intrinsece prius & posterius; & hinc sequeretur totum tempus eatenus constare solis instantibus, quatenus constaret ex non habentibus prius & posterius. Atqui ex paulo ante facto argumento certum est, non posse ex solis instantibus esse realem continuam vnam successiuam extensionem. Ergo etiam secundum partes, quæ dicuntur priores & posteriores, tempus non est aliquid in physicis reale. Sed solum erit reale, quatenus per aliquam successiui motus durationem cognitam, & mente applicatam, alia ignota numeratur, & ita cognoscitur quanta sit: hæc enim mensuratio realis est, & duratio mensurata est etiam realis. 92

De motu phyſici corporis.

93 Motus eſt *tranſitus de loco in locum*: nempe motus omnis phyſicus. Nam ſi eſt generatio; eſt partium in compoſitionem, ſeu ſimul poſitionem, venientium; adeoque relinquentium ſua priora remota loca; & acquirentium alia vicina, & proxima; qualia requirit compoſitio. Si vero eſt corruptio; eſt partium diſcedentium ab inuicem, & abeuntium in diſſipationem. Si eſt mixtio; eſt partium inter ſe inuicem ponendarum. Si vero eſt alteratio; hæc non differt à mixtione, niſi quatenus per mutuam interpoſitionem partes (ſi ſint heterogeneæ) amittunt propriam ſpeciem ſenſibilem, & acquirunt alteram; & ſic alterantur: ſic aqua vino mixta alteratur, quia ſpeciem ſiue viſibilem, ſiue guſtabilem, habet non pure aqueam, ſed alteram, vt dixi, quæ eſt partim vinacea, & partim aquea.

94 Motus non poteſt, vel dicitur non poſſe habere ſaltus; in quantum non poteſt motu acquiri locus diſtans, niſi tranſeundo per medium; hoc eſt, per ſpatij lineam, quæ à termino *à quo* ad terminum *ad quem* ducatur aut recta aut curua, aut aliter anguloſa: eſſet enim quaſi ſaltus, ſi aliter fieret. At non poſſe aliter fieri probatur, primo, quia etſi diuinitus aliter fieret; non tamen tunc eſſet motus. Nam hic non eſt in termino *à quo*; cum ab eo incipiat extrinſece, nempe deſerendo eum, & ſimul quietem in eo: neque eſt in termino *ad quem*; cum in eo claudatur extrinſece; nempe acquirendo quietem in eo (ſuppono enim in priori fuiſſe quietem, & in ſecundo fore) at quies duplex non conſtituit motum. Secundo, quia id non poteſt fieri per creatam potentiam; quatenus vis mutandi locum, nulla eſt creata, niſi per motum. Tertio, quia ſic bene poſſent captiui ab ergaſtulo, & compedibus fugere; nam quod eos retinet non eſt niſi medium: ergo ſi non eſſet eis neceſſe tranſire per medium; poſſent mutare locum carceris, in alium liberum non tranſeundo per fores clauſas, &c.

95 His poſitis, nullus motus quantumcunque velox poteſt habere ſaltus; quia ſic non eſſet motus. Motus tardus non habet intrinſece morulas. Primo, quia hæ ſunt totidem quietes; quies vero non poteſt eſſe de integritate motus; præſertim ſi quies ſumatur pro carentia motus: ſic enim vnum integrum continuum conſtaret intrinſece ex duobus contradictoriis. Secundo probatur idem argumento efficaci petito ex motu rotæ, in qua punctum vnum ſumatur prope centrum, & aliud in circumferentia. Si enim continue rota moueatur circa ſuum centrum, & gyrum integrum perficiat ſemel ſpatio 24 horarum; neceſſe eſt id omne quod in rota eſt, motu continuo gyrum perficere ſpatio eodem 24 horarum: alioqui enim, nempe ſi aliquid eius quieſceret, & aliud eiuſdem moueretur; fieret neceſſario diſruptio rotæ, item rarefactio, condenſatio, luxatio &c. vt cap. 10 prop. 3 fuſius oſtenditur. Neceſſe eſt ergo puncta duo prædicta ſimul continue moueri. Atqui euidenter illud quod eſt prope centrum mouetur tarde, alterum autem velociter; quatenus eodem 24 horarum tempore percurrunt circulos inæquales illud minorem, iſtud maiorem. Ergo &c. Prætereaque ſi rota fiat duplo maior, & moueatur continue ſpatio temporis 48 horarum; tunc punctum illud prope centrum perficiet motu continuo ſuum eundem circulum ſpatio 48 horarum. Et quia creſcente vlterius rota, & ſimul aucto congyrationis eius tempore; fiet dicti puncti motus tardior, & tamen continuus: ſequitur nullum eſſe ita tardum, qui non ſit continuus, vel conſtet morulis.

96 Nullum eſt in motu continuo maximum quod ſic tarditatis: vt probatur argumento numeri præcedentis; quia rota ibi deſcripta poteſt in infinitum creſcere; & punctum in eius circumferentia ſumptum poteſt continue moueri, & gyrum vnum conficere eodem illo, quo ex hypotheſi perficiebat cum erat in magnitudine orbis v.g. ſolaris; nimirum tempore 24 horarum: ita, inquam, vt ſi rota ſit dupla, inſumat horas 48; ſi ſit decupla, tempus decuplum; & ſic de cæteris. Sic enim creſcente in infinitum rota, ſimulque tempore conuolutionis vnius creſcente in infinitum; creſcet æque tempus quo prædictum punctum prope centrum perficiet motu continuo ſuum circellum. Et conſequenter abſque termino creſcet eius tarditas abſque morulis. Proindeque percurri poterit circellus ille continue tempore infinito (ſi nempe rota illa ſit infinita) quod eſt motum eſſe infinite tardum citra quietem.

97 Poſſe, è contra, motum eſſe infinite velocem, quamvis non inſtantaneum; id eſt, poſſe percurri ſpatium infinitum finito tempore; probatur primo, quia ſi è conuerſo præcedentis hypotheſis, punctum quod eſt prope centrum, vna integra rotæ conuerſione circellum ſuum decurrat ſpatio 24 horarum; neceſſe eſt, vt punctum in circumferentia, poſito quod rota ſit infinitæ ac nihilominus terminatæ diametri (de quo vide num. 20, quoad infinitum clauſum terminis) percurrat circulum ſuum infinitum tempore 24 horarum. Secundo probatur idem, quia ſicut ad motum infinite tardum (de quo num. 96) non defuerunt in circello partes, quæ ſine morulis, ſed continue aliæ poſt alias reſponderent partibus continue ac ſine ſaltu ſumendis in infinito tempore, quo fuit factus per circellum continuus ille infiniteque tardus motus: ita viciſſim in tempore dato finito, ad motum infinite velocem, non deerunt quæ continue

aliæ

aliæ post alias respondeant partibus itineris infiniti continue ac non per saltus decurrendi. Cum enim spatia tum localia, tum temporanea sumantur non vt aliquid physicum, sed abstracte (iuxta dicta hinc de spatio imaginario à num.83, hinc de tempore num.91) & ideo cuilibet eorum quamvis finito, possit mathematice aptari diuisibilitas in infinitum, iuxta dicta num.18; potest pariter eisdem talis aptari diuisibilitas infinita, vt multitudo partium itineris infiniti non excedat multitudinem partium quæ in spatio 24 horarum concipiuntur; quemadmodum multitudo partium temporis infiniti non excedebat multitudinem partium spatij, quod est vnius circelli: ad eum modum quo Mathematici ductis, ad singula circumferentiæ quantumvis magnæ puncta, semidiametris concipiunt non pauciora in circello concentrico puncta, quam in ipsa circunferentia; de quo vide cap.7 prop.5 num.3.

Potest idem tertio intelligi hoc modo, & probari. Sint lineæ (in fig.18) duæ rectæ A B & C D, quæ ad instar circini duplicis concurrant in E, sic tamen, vt earum portiones E B & E D sint longæ octo v.g. palmos; portiones vero E A & E C sint infinite longæ, simulque (iuxta dicta n.10 de infinito clauso &c.) terminatæ in A, & C. Iam sic argumentor. Quia dictæ lineæ prout ab E magis recedunt versus A & C, magis etiam recedunt ab inuicem: consequenter, eum ab E recedant infinite, ob infinitam sui longitudinem; necesse est, vt etiam ab inuicem infinite recedant (quod præsertim est euidens si angulus A E C sumeretur graduum 60, vt est in triangulo æquilatero; vel etiam maior) ergo punctum A distabit infinite à puncto C. Si ergo potest A peruenire motu locali continuo in C, tempore finito: poterit esse motus infinite velox, vt fuit propositum. Atqui ita potest peruenire. Igitur &c. Probatur minor. Circa immotum punctum E moueatur portio E B, donec concurrat cum E D; sic tamen vt integræ lineæ A B & C D maneant rectæ (quod non est impossibile) simul ergo dum E B mouebitur, mouebitur etiam E A: & quando illa perueniet in E D, ista simul perueniet in E C. Quia ergo bene potest B hoc motu peruenire in D, spatio vnius horæ (aut quocunque finito volueris) poterit etiam A peruenire in C eodem tempore. Ergo & percurrere infinitum spatium tempore finito. Quod erat probandum. 98

Non potest motus esse instantaneus. Probatur, quia non est motus nisi sit *transitus* &c. (ex num.93) adeoque derelictio loci vnius, & acquisitio alterius. Atqui vno instanti non potest vnus deseri locus, & alius acquiri. Ergo &c. Probatur minor, quia esset alioqui mobile simul in vtroque termino, & in toto medio; adeoque in multis locis. Quod non potest naturaliter. 99

Motus in vacuo etsi nullam ibi pateretur medij (vtpote ibi nullius) resistentiam; successiuus tamen esset, ob determinatum impetum à mouente seu in se susceptum, seu mobili alteri impressum: neque enim sola medij resistentia est causa tarditatis; licet resistentia maior, quando est resistentia, sit cæteris paribus causa maioris tarditatis, & minor minoris.

Motus v.g. lapidis per spatia extramundana proiecti duraret infinite, atque in infinitum ferret; & quidem per lineam rectam; & vniformis, hoc est cum eadem velocitate semper, qualem habuisset initio. Et horum simul omnium ratio vna est; quia scilicet prima à mouente impressa determinatio, quæ est horum omnium causa initio motus; duraret semper, nec mutaretur, cum in iis spatiis nihil sit à quo ea vel extingui vel mutari vllatenus possit: ab intrinseco autem non habet, cur deficiat; quia non constat contrariis: res autem quælibet sui potius conseruationi studet, quam destructioni. 100

Non potest mobile idem secundum idem eodem tempore naturaliter moueri duobus motibus simpliciter diuersis. Ratio eius rei est, quia nec primo per duas lineas diuersas ita moueri potest; quatenus esset vt sic in illis; adeoque in duobus locis diuersis: nec secundo per eandem lineam ad oppositos terminos: sic enim deberet ab vno illorum simul recedere, & ad eundem accedere; & sic esse in loco vno ei vicino, & simul in alio remotiori; adeoque in duobus; quod esse nequit naturaliter. Supernaturaliter vero id posset; adeoque posset ad oppositos etiam, aut aliter diuersos terminos moueri; quatenus nimirum supernaturaliter, ex dictis num.86; potest esse simul in pluribus locis.

De elementis in particulari.

De elementis in particulari non multa hic dicam; quia facile peti possunt ex quatuor capitibus; nempe 15 de Igne, 16 de aëre, 17 de aqua, 18 de terra: quibus omnia sat fuse exposita sunt, quæ ad huiusmodi corpora pertinent quoad attributa cuiusque, & pluralitatem, vel vnitatem specificam, & operationem, & sedem in mundo &c. Solum igitur pauca de singulis dicam veluti præcipua delibans, quæ visa fuerint magis pertinere ad rationem, & ordinem systematis. 101

De igne ac de luce, & coloribus.

Ignis (de cuius definitione vide cap.15 prop.21) neque grauis est neque leuis. Cuius rei ratio à priori est naturalis amicitia, quam ille habet ad cætera elementa indifferentem: qua-

tenus talis tantaque est eius perfectio præ cæteris, & eorum respectu, vt hæc eius appulsum potius quærant, quam ipse eorum; velut qui beneficia potius eis tribuat, quam ab eisdem accipiat. Hinc est enim eius amicitia multum desultoria, vt & motus ex proprio impetu indifferenter in omnes loci differentias citatissimus.

Quod autem dicitur leuis, eo quod in flamma ligni, stupæ, ac similium, sursum nitatur; non valet ratio: alioqui pariter valeret opposita; quia non minus descendit, fulminatque deorsum in puluere aureo pyrio. Cum autem non possint ambæ simul hæ rationes, vtpote oppositæ valere; dicendum, ob rationis paritatem, est neutram valere; & ignem de se indifferentem ad motum sursum vel deorsum, determinari in hanc partem aut illam à materia combustibili, seu inflammabili, cui est implicitus, & obsequitur; quamvis ipse est, qui dicto pulueri pyrio, vt & fulmini, sua ex parte contribuit impetum deorsum, non minus quam nitrato pyrio pulueri sursum. Eiusdem rei ratio à posteriori est, quia cum sit ignis præ cæteris maxime mobilis, ac simul subtilissimus; si sphæram haberet naturalem sursum vel deorsum sibi determinatam; expediret ille se facile ab aliis elementis, quemadmodum aër ab aqua; & sic nullum aut in inferioribus, aut in superioribus ignem haberemus; ac eatenus nulla perfecta mixta, quia deesset omnibus elementum perfectissimum. Definitio humidi Aristotelica igni conuenit; vt ex eo patet quod siue in carbone, siue in ferro ignito, siue in fornace accommodat se se ignis facillime ad alienam figuram; concluditurque alienis terminis, non minus quam aqua & aër: non vero terminatur suis; quia cum sit semper sponte mobilis, quantum sane liber est & solutus, semper eatenus est in fluxu.

Ignis non est quidem formaliter calidus, vt ex eo constat, quod calor formalis non est aliud, quam *calefacientis actio in calefacto*: at ipse ignis est calefaciens; actio vero non vitalis non recipitur in agente, sed est ab agente. Est vero calidus virtualiter; seu potius est ipsa virtus calefaciendi; vnde & calor virtualis est ab eo physice indistinctus; quatenus substantia naturalis est per se non per aliud à se distinctum actiua; hoc ipso quod non vi alterius sed vi sui est natura; hoc ipso enim quo est natura, est principium motus & quietis &c.

102 Lux entitatiue est substantialis quidam defluxus à lucido; vt probatur primo, quia à lucido, puta ab igne, soli &c. effluunt sicut ab aliis corporibus particulæ tenuissimæ, & quidem multo magis, & multo plures, quam ab aliis corporibus; videlicet eo magis &c. quo particulæ ignis sunt & secundum se tenuiores, & proniores ad motum. Iam vero hæ particulæ ignis tenuissimæ atque mobilissimæ (quas, si placet, vocemus spiritus igneos) talis naturæ sunt, vt illis aptari possint proprietates quæcunque sunt lucis. Ergo ipsæ sunt lux; & eatenus lux est substantialis defluxus &c. Minor facile probatur enumeratione earum proprietatum, saltem præcipuarum: nam lux habet celerrimum sui motum in omnes locales differentias indifferenter. At hæc igni præsertim defæcatissimo conuenit ex modo dictis num. 101. Item lux omnia reddit visibilia, imo est vehiculum speciei visibilis, vt mox dicetur. At igneæ puritati hoc etiam conuenire potest, supposita mobilitate, vt dictum est. Item lux calefacit; imo collectis in speculi focum radiis vrit vehementissime; id vero facile etiam de igneis spiritibus dici potest, vt patet experientia, speculo enim concauo ad ignem exposito intra aliquam distantiam, in qua non sentitur per se calor, optime tamen calor sentitur speculo reflectante eos spiritus, & colligente. Secundo probatur idem rationibus aliis, quas videre potes in dioptrice horaria, petitas à reflexione & refractione; item à propagatione. Vide etiam appendicem 2 § 2. vsque ad n. 30; præsertim quoad hoc quod est lucem non in instanti propagari; ostensum enim ibi est id neque à Vitellione, neque à Cartesio, neque ab aliis probatum esse nisi paralogistice.

103 Coloratum in concreto dici solet corpus illud, quodcunque est, quod visinam afficiens facultatem, seipsum visu sentiendum præbet sub reflexa, refractave, luce: quod addo, vt eatenus differat coloratum à lucido, quod sub sola directa luce visibile est. Et hinc est, vt in abstracto color dicatur id v.g. parietis quo hic remote oculum afficit: nam id quo proxime, atque immediate eum ferit, velut emisso à se telo, vocatur species; vel potius vehiculum speciei, siue actionis obiectiuæ. At id quo paries remote ferit, vel afficit oculum, est ipsa eius superficies reflectens lucem in oculum: vnde consequenter lux eadem sic reflexa, est id quo proxime paries in oculum agit; nempe agit in ratione obiecti, seu actione obiectiua: & eatenus lux à pariete reflexa, sumpta simul cum superficie ipsam reflectente, erit id totum quod vocatur color in abstracto: nempe ambæ simul, erunt color in actu, & sola superficies, luce absente, erit color in potentia. Lux vero eadem prout oculum feriens non suo, vt sic dicam, nomine, sed nomine ac vice superficiei parietis eam reflectentis; erit vehiculum speciei impressæ, quæ scilicet parietem reddit formaliter visibilem (sicut species expressa, huic impressæ respondens reddit formaliter visum) quatenus à singulis eius partibus reflectuntur singuli radij, qui in retinam incidentes suis pulsibus figuram eius totalem, partiumque eius similiter in ea depingunt.

Colorum

Colorum autem diuersitas petitur à diuersitate qua lux reflexa diuersimode oculum ferit. Ista vero feriendi oculum diuersitas peti potest primo à paucitate vel multitudine lucis secundum se: prout enim plus lucis, vel minus ad oculum mittitur, impressio in oculum facta, est diuersa; & ita color mutatur: nam in vmbra & in luce non est ad sensum idem corporis eiusdem color actu, quidquid sit de colore in potentia. Secundo peti potest ea diuersitas ex diuersitate superficiei secundum proprietates diuersorum corporum; vel etiam eiusdem, prout nunc asperi, nunc læuigati &c. diuersa enim huiusmodi superficiei dispositio diuersitatem efficit in reflexione; lux vero secundum reflexionum diuersitatem modificatur aliter & aliter; atque ita modificata, hoc est, temperata, diuerso modo afficit oculum, & eatenus color est diuersus. 104

De aere.

Aër in tota atmosphæra non est aliud, quam flores omnium corporum vaporabilium, & exhalabilium; vt ex eo probatur, quod atmosphæra dicitur sphæra ex omnibus tum vaporibus, tum exhalationibus, aut similibus fluidis spirituosis, tenuibus, volatilibus &c. corpusculis constituta. Et hinc patet aërem illum non esse corpus vnum specie simplex. 105

Aër non est natura sua potius calidus, quam frigidus; quatenus natura sua non ei debentur in tota atmosphæra, vel aliqua eius parte, spiritus aut halitus calidi potius, quam frigidi: sed vbi minus habet habituum calidorum, est frigidior; & è contra calidior vbi minus frigidorum; sunt enim exhalationes vel expirationes etiam frigidæ, vt nitrosæ ac similes.

Ex aëre non quidem conuerso substantialiter (iuxta dicta num.38) sed compacto, & condensato educi potest seu potius formari aqua: siquidem vapores qui per aërem sparsi volitant, sunt substantialiter aqua multum rarefacta: vnde si vapores iterum colligantur, & in molem vnam cogantur, fiet aqua, vel ros &c. sicut vbi nubes densantur fit aqua pluuialis.

Aërem esse grauem & in sua sphæra grauitare demonstrat experientia: qua in primis vas prægrande vitreum infertum aëre multo densato grauius est ad examen trutinæ, quam esset aëre solito raro libero plenum: hinc vero patet aërem istum nostratem esse secundum se grauem: nam si leuis esset; ibi esset plus leuitatis, vbi plus esset eius aëris, vt in dicto vase; quod est falsum. Illum autem in sua sphæra grauitare licet non possit sensu deprehendi; nihilominus ratio ostendit saltem à pari, vt statim dicam de aqua. Per grauitationem autem intelligo *actionem nitendi ad centrum grauium, vel quiescendi* (actiuâ quiete, non otiosa, velut priuatione motus) *in centro.*

De aqua, & terra.

Aquam in loco suo naturali grauitare demonstrat experientia: quia in loco sibi naturali tunc est, quando est supra aliud grauius se in specie. At in tubo retorto, seu siphone, in cuius vno crure sint quatuor digiti mercurij, & in altero quatuor palmi aquæ; hæc aqua sustinet elatum in suo crure mercurium; at non nisi suo pondere. Ergo &c. Item aqua sustinet naues sua grauitate, quatenus est in specie grauior; quam sit mole tota constans hinc ex nauis corpore cum eius armamentis, oneribusque, hinc ex aëre in ea incluso. Et eadem est, cum proportione, ratio cur nubes aër sustineat in sublimi, dum adhuc sunt rari vapores. Quamvis enim non sint pellucidæ nubes ac diaphanæ, sed opacæ; non ideo tamen sunt densiores; vt patet, quia crystallus in puluerem tusa non est densior quam integra; & pellucida tamen non est; item aqua in spumam aut bullores excitata, rarior est quam alias, & tamen opaca.

Si calefit ab igne aqua secundum se; non minus debet ignis ab aqua frigefieri; quia eorum est actio mutua in se inuicem, & reactio: de facto autem non sic intelligenda est aqua ab igne calefieri, vt ipsa calefacta, seu calorem in se gestans, alium efficiat in manu v. g. quasi reuera proprie ipsa sit causa calefaciendi manum: sic enim necessario facta fuisset non solum calida formaliter; sed & calida virtualiter: quod est impossibile; quia mutasset naturam & essentiam; quatenus virtus agendi non distinguitur à natura & essentia cuius est, vt dixi in particulari de igne n.101, & intelligitur ex dictis generatim de natura à n.3. Sed non aliter aqua, cæteraque huiusmodi calescunt ab igne, quam prout ignis ipse ea calefaciens, eisdem permixtus est; non enim agit in distans dum calefacit hanc illamve extimam vel intimam corporis partem. Et cum dicitur aqua feruens calefacere; dicitur quidem ita; sed solum calefacientis nomen, non vero res conuenit aquæ: nec enim illa calefacit aliter quam denominatiue; quatenus nimirum in eo toto, quod ex aqua & igne mixtum est, ignis minus apparet, quam aqua; vnde & vocatur aqua: & quia hoc totum calefacit, hæc fuit ratio tribuendi aquæ nomen calefacientis. Reuera tamen actio hæc ab igne solo est, non ab aqua; quæ non solum nihil ad calefaciendum contribuit per se; sed è contra temperat sua actione contraria vim & actionem ignis. 106

Aquam glacie concretam rariorem esse quam solutam, leuitas eius probat, qua superfertur alteri solutæ secum alioqui prorsus homogeneæ: cum autem sit leuior, necesse est vt sit rarior: quia non leuitat, nisi quatenus mergi non potest: ideo vero non potest mergi, quia non potest descende 107

descendere in locum alterius sibi secundum molem æqualis : ideo autem hoc non potest ; quia ista illi sic æqualis, fortior est, nec sinit se loco suo pelli, ac sursum eleuari : ac ideo demum fortior est,quia plures sub æqualibus dimensionibus continet partes aquæ;hoc est, quia est densior, & eatenus grauior in specie.

108 Maris in superficie superiori conuexa rotunditas probatur ex eo quod eius aquæ sunt & æque fluidæ, & æque graues vbique ; atque ita nutu suo tendunt æquali vi ad centrum commune grauium ; nec sese impediunt. Hinc vero fit, vt colligant se in locum quàm possunt minimum circa id centrum : hic vero locus est necessario sphæricus, vt in simili dicebam n. 49. Hinc vero sequitur mare non altius esse in medio, quam in littore : quia altitudo sumitur à centro grauium ; vnde est æqualis altitudo, vbi est æqualis ab eo centro distantia. Atqui in globo non potest non esse à centro ad quamlibet superficiei partem distantia. Igitur &c.

109 Fontes ergo montani (è quibus collectis formata flumina decurrunt in mare) licet è mari ortum ducant, iuxta illud scripturæ *Ad caput vnde exeunt flumina reuertuntur, vt iterū fluant:* non tamen vi æquilibrij, aut libramenti hydraulici reuertuntur, quasi mare sit in vmbilico altius, quam altissimi quique montes: sed reuertuntur, quatenus aqua potest è mari per terræ meatus non altiores quam sit maris littus, influere in varios terræ sinus ; & inde mox (seu terra sugente, seu calore ignium subterraneorum eleuante in vapores) attolli ad saxeas altiores montium specus, inibique velut incucurbita distillatoria iterum cogi, & fluere, & flumina implere &c.

Quoad terram sufficit si commemorem, eam non aliud esse, quam aggregatum ex multis corporibus grauibus, densis, duris, frigidis in vnum compactis globum (licet non mathematice perfectum) qui mixtis omnibus materiam suppedit fixam & firmam, veluti rationem consistendi : & eatenus dici potest elementum ; eo præsertim quod ab omnibus extrahitur operatione chymica ; quod argumento est, aliquid eius in singulis reperiri.

De mixtione, & causis eius.

110 Mixtio definiri solet *miscibilium* (sed melius *elementorum*) *alteratorum vnio:* igitur mixtum definiendum est, *vnum, ex elementis alteratis constans* ; estque eatenus totum ex illis compositum. Quia ergo in composito seu toto nihil est entitatis realis præter entitates partium (non enim distinguitur totum à partibus simul sumptis & vnitis) consequens est in mixto nihil entitatis esse præter entitates, elementorum, seu miscibilium. Ergo hæ manent in mixto formaliter ; id est, in propria substantia : quia si non formaliter, sed solum virtualiter ; sequeretur in toto esse non entitates partium, sed aliam quandam in cuius virtute illæ continerentur : hoc autem posito totum distingueretur à partibus simul sumptis & vnitis secundum propriam substantiam ; quandoquidem entitas continens virtualiter partes, non est idem cum partibus formaliter sumptis ; alioqui causa, seu virtus productiua esset idem cum suo effectu, quem potest producere, vel cui æquiualet, quod est aperte falsum.

111 Non omnia elementa sunt in quolibet mixto; alioqui mixta non differrent ab inuicem, nisi secundum quod vnum haberet in se plus de vno elemento, & minus de alio ; aliud è contra. At hoc modo non differrent nisi secundum magis & minus, adeoq; non essentialiter, de quo vide n. 37. Et certe nemo negauerit esse in cane v.g. & elephanto aliquid secundum essentiam, & non tantum secundum magis & minus, diuersum ab iis omnibus, quæ sunt in saxo. Et exemplum est accommodatum, sic fieri ex elementis mixta, quo modo ex literis vocabula ; adeoque non quodlibet mixtum, ex quibuslibet elementis, sicut non quodlibet vocabulum ex quibuslibet literis. Itaque ex primis mixtis fiunt secunda &c. sicut ex primis syllabis vocabula dissyllaba; & ex istis trissyllaba, quadrissyllaba &c.

Dices. In cane ac elephanto est forma substantialis talis, qualis non est in saxo. Contra, quia hæc forma est vnum ex intrinsece constitutiuis elephanti aut canis ; estque in suo genere primum. Ergo vnum ex elephanti aut canis, elementis ; præsertim cum non sit educta de potentia corporis, quod informat; sed ex spiritibus animalibus eius constitutiuis, vt insinuaui iam num. 42 & 43, & magis dicam num. 114.

112 Cum elementa se ament ex dictis num. 44, & se moueant ex num. 40; possunt ex vi huius amicitiæ fieri mixta quædam saltem imperfecta, nempe prima vel secunda : vt si iuxta terram aqua ponatur ; terra suget aliquid aquæ, & vicissim hæc aliquid è terra deradet attrahetque : ac eatenus ex ambabus fiet primum mixtum : si autem contingat adesse quoque ignem, iste se in illud insinuabit ; fietque eatenus tertium mixtum, &c.

Sed mixta perfecta in quibus nempe prima, secunda, tertia, &c. reperiuntur, non temere vel casu posita, sed magna cum arte, obseruataque optima symmetria, & certissima ; nec non ad fines connaturales dispositione apprime consentanea ; adeoque maximam opificis præseferentia sapientiam : hæc, inquam, non potuere fieri vi sola elementorum ; quia non fierent, nisi casu, & fortuito elementorum seu atomorum concursu, vt volebat Democritus. Id vero non est

minus

minus impossibile, quam, vt concursu fortuito characterum typographicorum fiat elegantissima ciceroniana oratio; vel quemadmodum communiter dicitur) vt ruina montis fortuita euadat in amplissimum regium palatium architecturæ exquisitissimæ. Hæc ergo mixta perfecta necessario Dei manum, & artem, & sapientiam operatricem desiderarunt, cum non ab alio primum fieri potuerint.

De mixti actione quadruplici.

Mixto non habenti gradum vitæ potest actio *transiens* (id est habens terminum ad quem, extra; & à quo, intra) conuenire; vt magneti emissio spirituum magneticorum: potest & actio *rediens* (nempe habens terminum à quo, extra; & ad quem, intra) conuenire; vt magneti eidem attractio ferri: potest & actio *eundi* conuenire; vt ferro attracto motus ad magnetem trahentem: hæc vero actio terminum vtrunque habet extra agens; est enim motus seu mutatio loci, cuius mutationis terminus à quo est locus derelictus; ad quem vero est locus acquisitus: at locus vterque est extra locatum; quia est superficies ambiens &c. 113

Cum ergo triplex dicta actio seu operatio non constituat viuens, vtpote conueniens non viuenti (quia suppono ex communi omnium sensu, magneti ac similibus non inesse gradum vitæ) & aliunde non sit alia possibilis, præter eam, quæ terminum vtrunque habet intra operans; ideoque dicitur *immanens*; consequenter non erit viuens, quidquid operatione immanente carebit; si vero ea gaudet, erit necessario viuens: quia, si hæc ad viuens constituendum non sufficit, nulla sufficiet; quatenus præter enumeratas quatuor nulla alia est possibilis; cum non sit possibilis vlla alia terminorum à quo, & ad quem combinatio.

De forma mixti viuentis; hoc est, anima.

Anima viuentis cuiusq; mere corporei habet pro materia quidē *in qua* illud ipsū quo informat corpus organicū: pro materia vero *ex qua* substātias diuersarū specierū tenuissimas, spirituosas; quæ debita harmonia tēperatæ quintā, vt vocant, essentiā totius viuentis constituūt. Quoad primū de animæ materia *in qua* res est facilis: quoad secundum, de materia *ex qua*, probatur etiā facile cā non esse ipsum corpus organicū; tum quia impossibile est, vt idē sit materia *in qua*, & *ex qua*. Nā hæc ex definitione (de qua à n. 13) est quid intrinsecū materiato; nempe eius intrinsece constitutiuū quoad entitatem, seu rationē entis dictā simpliciter: illa vero, hoc ipso quod est *in qua*, est eidē extrinseca; veluti theca incluso, & organum operanti. Materia vero *ex qua*, nempe ex qua intrinsece fit & coustat anima corporea, non est aliquid vnum vnitate simplicitatis; sed vnitate perfectæ symmetricæ compositionis. Nam si id esset aliquid simplex; non posset species vna in aliā degenerare; vt constat aliquando triticū in loliū desciscere; rursusque ex lolio redire in triticū: id autē fieri nequit, nisi semine vitiato per detractionem, vel additionē alicuius partis essentialis huic animæ aut illi secundum suā speciē. Nam si vtrobique maneret eadē integra in sua simplicitate, aut aliter, anima; esset idē vtrobiq; viuens, si vero mutaretur tota, non fieret vna ex alterius semine; quia nihil huius esset aliquid illius, aut è cōtra: res autem est satis perspicua, ex grano tritici oriri quandoque lolium &c. Ita ex semine brassicæ sub aliquo vento seminatæ, oriuntur non brassicæ sed rapæ. Igitur huiusmodi animæ materia *ex qua* adæquata, sunt multæ diuersarum inter se specierum substantiæ tenuissimæ spirituosæ debitā harmonia temperatæ. 114

Hæc anima suo corpori siue organo coniungitur non modali vnione; sed actione & operatione (nempe operatione actuandi) sicuti operans suo instrumento, cui tanquam instrumento communicat propriam operationem. 115

Semē est quoddā animæ, imo & totius viuētis, cōpendiū; in eo nāq; est initialis materia tota ex qua fit generatione viuēs: vt patet vel in ouo ex quo fit pullus; vel in grano tritici ex quo fit plāta initialiter; nam ante incrementū supponitur initiū: incrementū vero per nutritionem fit adiectis, ex alimento proportionato, partibus ad similares similaribus, & heterogeneis ad heterogeneas.

Anima, cū sit forma princeps; & sit, modo iā dicto, ex multis cōposita, habet in suo viuēte principatum & regimē quasi Aristocraticū; nēpe conflatum ex Optimatibus simul regnantibus. In familia vero, siue imperio viuentis mixti, multæ sunt formæ administræ, nēpe organicæ quæ sic operātur, vt subsint regimini formæ Principis, & non operētur, nisi cum subordinatione ad ipsā. Esse vero tales administras, aut (vt alij vocāt) partiales formas, ex eo patet, quod (iuxta dicta n. 111.) ex prioribus, seu minus perfectis mixtis fiunt vlteriora & nobiliora. At in quovis mixto est sua forma. Ergo cū in viuēte sint plura minus perfecta mixta, vel vt eius partes intrinsecæ componētes; necesse est esse in viuente plures formas; non quidē Principes (quod natura nō patitur) ergo administras & famulas sub animæ, quæ vnica tātum esse potest, dominio. Quod autē anima in quolibet viuēte non nisi vnica esse possit, ratio petitur ex definitione, qua anima est *actus primus corporis organici potentia vitam habentis*; est enim impossibile vt in eodem sint actus duo primi. 116

De vegetabili, & sensitiuo.

Vegetabile crescit, & crescit etiam non vegetabile; sed hoc inter ea discrimen est, quod illud quidem crescit per intussusceptionem; istud vero per iuxta positionem. Itaque vegetabile ex paruis initiis in molem maiorem crescit suscepto intus alimento: quod quidem imata 117

vi sympathetica sibi deligit conueniens, & attrahit, ac suscipit intra se; portionemque eius idoneam distribuit parti sui cuilibet, atque coniungit ac sic nutritur.

Non desunt lapides qui vitam attingant vegetatiuã; sicut neque plantæ, quæ sint sensationis participes. Nam quoad primũ lapides illi omnes qui ita crescunt, vt crescendo pristinam seruẽt figuram tum totius tum partium; illi, inquam, necessario crescunt per intussusceptionem, ad eum modum quo limacis testa, vel testudinis &c. Manifestum est autem per solam nouæ substantiæ extrinsecam appositionem (quæ est iuxta positio) non posse partium interiorum, aut mediarum seruari figuram. Si enim testæ limacis v.g. extrinsecus materiam similẽ appones, non crescet spiralis ille cochleæ ductus; si vero intra cauitatem appones, implebis totam cauitatem, non vero ampliabis eam spirã. At sunt saxa plurima sic heterogenea, vt crescãt, seruentq; simul figurã, adeoq; vegetentur seu nutriantur. De iis legi potest Aldouandus Musæi metallici lib. 4.

Quoad secundum vero notissima est ea planta, quæ vocatur sensiuia; eo quod attrectata submittat sua folia, imo & se in terram deiiciat; & paulo post iterum erigat se, foliaque explicet; quod & faciunt quædam insecta.

118 Actio vegetandi, vt & sentiendi composita est, ac temperata ex iis partialibus actionibus, quibus seorsim actiui sunt diuersi quilibet spiritus vegetabiles aut animales huiusmodi animarum intrinsece constitutiui. Cum enim in toto quolibet ex partibus cõstituto nihil sit entitatis aut virtutis, præter entitates & virtutes partium; adeoque non possit ab eo esse aliquid actionis, præter id quod est à partibus seu virtutibus partiũ. Consequẽter actio vegetãdi, & actio sentiẽdi (de quarũ terminis à quo & ad quẽ, vide n. 113) provt sunt actiones totius cõpositi viuentis; sunt actiones tẽperatæ ex actionibus partiũ ex quarũ temperie ipsum quoque totũ constat.

Hinc vero consequens est (id quod num. 62 &c. respondi ad quandam obiectionem) spiritus illos seu vegetabiles, seu animales, huiusmodi constitutiuos animarum habere in se sigillatim rudimentarium quendam sensum; quatenus nimirum se ex sympathia mouent ad alios affines & cognatos, ad alios non. Lege num. citatum 62, & sequentes.

De sensibus tum externis, tum internis.

119 Sensus externi ratione sui ac seorsim ab interno, non sunt proprie seu complete sensus; vt inde facile probatur, quod nullus eorum est sufficiens de se ad perfectam exercendã sensationem; licet alioqui de se optime dispositus, & obiecti specie instructus: vt patet non solum tempore somni, quo manent aures apertæ, & nares, & tactus toto corpore expositus; atque etiam aliquando oculi sunt aperti: sed etiam vel maxime eo tempore, quo simul cum intellectu imaginatio alte intenta est alicui cogitationi, quæ præcipui alicuius momenti est; tunc enim nec auris percipit loquentes, nec oculus prætereuntes &c.

Aliunde vero, cũ imaginatio, seu sensus internus absque actuali, & præsenti ope sensuũ externorũ exerceat apud se suos actus, tũ memorando, tũ cogitando &c. patet eũ esse per se vere sensum; quamvis alioqui naturaliter indigeat externis: quatenus non eis indiget, nisi provt subministrantibus species. Cum enim hæ non possint ab obiectis extrinsecis proxime atque immediate in organum internum immitti; immittuntur immediate in oculum, aurem &c. proindeque hæc sunt potius organa præambula & remota sensus interni, quam proprie sensus.

120 Nihilominus si quæ ratio sensus eis tribuenda est; hæc proprie non est nisi tactus: quatenus etsi non omnes indigeant obiecti contactu immediato, sicut indiget is qui nomen obtinuit tactûs; tamen gustus indiget immediato sapidi tactu; alij vero si non egent immediato, saltem egent mediato; vt auditus mediato per aërem verberatum & vibratum; olfactus mediato per emissos odoratos spiritus; oculus mediato per lucem reflexam; qua enumeratione quinque apparent species tactus. Vbi aduerte, rationem cur aliqui egeant immediato contactu obiecti, & sufficiat aliis mediatus; prouenire partim ex eorum hinc maiori hinc minori perfectione, ac subtilitate percipiendi; partim etiam ex obiectorum conditione, quorum aliqua possunt mediate agere, alia non nisi immediate; siue hoc proueniat ex eorum speciali defectu, siue ex defectu medij.

121 Humor crystallinus in oculo post pupillam, est velutilens crystallina in foramine fenestræ respiciente clausam intus & obscuratam cameram; retina vero est instar chartæ post eandem lentem expansæ, & excipientis rerum externarum imagines per dictam lentem transmissas; nam sicut sine lente cernerentur dictæ imagines in charta sed confusæ; ita essent in retina visibilium imagines confusæ absque lente humoris crystallini; hæc enim sua refractione radios ita ordinat, vt quicunque ab vno visibilis puncto incidunt, ducat in vnum retinæ punctum, & sic eorum seu permixtionem seu confusionem (quod idem est) impediat.

122 Actus tamen visionis nõ ibi fit, vt cõstat ex dictis n. 119: sed retina cũ sit membrana coagmẽtata ex filamentis nerui optici est etiam organum ad speciẽ impressam in se per appulsus radiorũ visibiliũ, vt dictum est, ordinatorum recipiendam, eandemque eodem ordine per eadem filamenta, seu per spiritus in eis degentes deferendam ad organum interius, siue ad ipsum sensum internum, vbi fit visio, auditio &c. Et dicitur visio, sensatio, quæ in eo fit per speciem ab oculo exceptam;

exceptam; auditio verò, quæ per speciem ab aure exceptam; & ita de aliis: est enim ille sensus *communis*; id est, particularium omnium (qui sunt externi) obiecta percipiens.

Sensus communis in cerebro residet; vt ex eo conuincitur, quod in cerebro est origo neruorum omnium; hi enim sunt præcipua pars cuiuslibet organi sensitiui; quatenus in eis velut in fistulis conduntur spiritus animales, qui susceptam ab externo speciem deferunt intus ad eum locum vbi omnes velut in communem nodum colliguntur; cum igitur eo appellant vndique species sensibiles, clarum est ibi esse sensum communem. 113

Hic vero, licet in se vnus, optime potest munia exercere quinque; videlicet primo Phantasiæ, recipiendo phantasmata, siue imagines rerum sensibilium; hoc est, species ab eis impressas, nempe actiones eorum obiectiuas, quibus in sensum agunt & se præbent sentiendas. Secundo memoriæ, quia species quas recepit, potest & retinere. Tertio sensus communis, vt dictum est. Quarto Cogitatiuæ, quia ipse reuera est, qui cogitat, dum actum suum continuat. Quinto Æstimatiuæ, quia si quæ potentia sensitiua capax esset res exterius insensatas cognoscere; bene hoc posset illa, quæ sensatas; Quidni enim? cum vtraque sit mere corporea. Confirmantur hæc omnia, quia sicut suis motibus potest lingua in ore res omnes eloquendo exprimere; ita & interna illa sensus communis quasi lingua. 114

Sensus communis cum appetitu sensitiuo identificatur, quia hic non potest in incognitum ferri; nempe in incognitum sibi; non enim satis est, quod ab alio cognoscatur: ergo ipsemet notitiam habere debet, vt appetitione feratur. Et quod ille tamen dicitur esse cæcus, non est verum de eo physice, atque integre sumpto; licet verum sit metaphysice, & abstracte, seu præcise loquendo, eum, prout appetit, non cognoscere: certe enim *cognoscere vt sic*, non est *appetere* vt sic; nec vicissim. 115

Imo actus appetendi est physice (licet non formaliter vt sic) actus ipse cognoscendi: quod probatur ex eo quod sicut species ab obiecto impressa, est repræsentatiua eius secundum se, ac simul bonitatis, quæ in eo est; adeoque simul est hinc species, hinc iucunda species; & consequenter allicit repræsentando, inclinatque, siue est inclinatio actiua: ita species expressa, illi respondens vitaliter, est simul hinc expressiu, hinc formalis inclinatio; & sic simul est cognitio & appetitio.

Potentia illa motrix, quæ vulgo ponitur vti qualitas & accidens licet propriũ, consistit in ea vi, qua sensus communis & appetitus possunt per neruos emittere spiritus vitales in musculos, vel inde eosdem euocare: nam emissione eorum laxantur in longum & latum, & euocatione contrahuntur, vtraque simul ratione, musculi. At vbi reducitur vnus quilibet musculus, os ei colligatum (aut alia quævis pars) etiam reducitur; & è contra dum alter eius compar, eidemque oppositus reducitur: & ita fit eius ossis, & consequenter totius membri motus in hanc & illam differentiam loci alternis vicibus. Atque ita demum fit motus progressiuus, aliique omnes voluntarij, seu spontanei, qui nimirum impellente fiunt appetitu, & imaginatione dirigente. Motus vero naturalis; hoc est, vitalis omnis qui non subditur appetitui vel imaginationi; qualis est pulmonum, cordis, cerebri, arteriæ, ille fit à spiritu vitali. 116

Sensatio & appetitio in animali pure corporeo peraguntur solis motibus localibus spirituum animalium, qui degunt tum in ductibus neruulorum; tum in ipso sensus & appetitus organo. Nam illi quidem, qui in organo externo percelluntur ab obiecto; hoc est, motum ab eo sibi impressum recipiunt, ita recipiunt, vt eum eiusq; modos omnes communicent sociis in eodẽ neruũ ductu degentibus, sibi proximis; & hi aliis vsque ad eos qui in organo interiori versantur; & ita speciẽ impressam ad eos deferunt. Isti vero sic ab eis commoti, motu videlicet omnino consimili, ac tali qualis primo fuit impressus ab obiecto; atq; eatenus informati specie impressa; non modo sic passiue se habent recipiendo motum eius speciei; sed etiam respondent actiue mouendo se ad eosdem modos & numeros, & quasi choreas impressi motus; & sic exprimunt eum; hoc est, formant speciem expressam, quæ est sensatio ipsa vitalis, & (iuxta dicta n. 115) appetitio. 117

Hinc vero fit, vt animal, cuius non est nisi corporea cognitio & appetitio, non magis possit cognoscere sensationes internas suas, aut appetitiones, reflexione virtuali aut formali; quam possit externam visionem aliâ externâ in eam reflexâ; aut eâdem in se reflexâ visione videre. Et ratio est ex dictis facillima duplex. Prima, quia sensatio cum sit motus, adeoque non secundum se entitas aliqua specialis, sed solum formalitas hinc mobilis, hinc locorum in quibus successiue est mobile positum vi sua vel aliena: Hinc fit vt sensatio nec habeat speciem sui propriam à se impressam vel imprimendam, qua possit reflexione formali ipsa vt ipsa secundum se sentiri: nec etiam ipsamet sit species sui virtualis, vt ita possit virtuali reflexione sentiri distinctè, ac secundum se: nam est solum repræsentatiua sui obiecti, non sui ipsius vt talis, nempe vt repræsentatiuæ; sed præcise est talis. Altera eiusdem rei ratio est; quia organum vnum corporeum non est capax, vt secundum idem sui moueat se eodem tempore motibus duobus distinctis; vt necesse foret, si posset simul habere motum vnum, qui esset obiecti sensatio; & alium, qui 118

esset sensatio suæ sensationis; si autẽ non potest eodẽ tempore, nec poterit diuerso; quia sensatio, quæ (vt in prima ratione dictũ est, dum existebat, non habuit sui secundum se vt sic sumptæ propriam speciem, non poterit habere postea; si vero non habeat, erit insensata semper.

129 Cum itaque non possit brutum sensationes internas suas, vt tales agnoscere; nec etiam poterit appetitiones. Ergo neque illas poterit per artem logicam dirigere ad formales consequentias; nec istas etiam regere seu moderari ex lege moralis honestatis: præsertim cum honestas sit quid insensatum, & carens omni specie sensibili; adeoque non possit cognosci à sensu pure corporeo. Habent tamen bruta vmbram quandam reflexionis, memoriæ formalis, ratiocinij, indifferentiæ &c. non vero rem. Nempe habent vmbram reflexionis, quatenus dum vident vel audiunt &c. cognoscunt implicite se videre vel audire (alioqui non viderent, nec audirent) & eatenus materialiter reflectunt; non tamen formaliter; quia sicut non vident se videre; ita nec explicite imaginantur se videre vel imaginari. Similiter memoriæ formalis vmbram habent; quatenus rem alias cognitam denuo cognoscunt per species quas retinuerunt: sed non habent formalem, quia non cognoscunt se cognouisse; vtpote quia nec alias explicite cognouerunt se cognoscere. Pari modo ratiocinium habent materiale (& sic vmbram formalis) quatenus ex impetu & connaturali specierum connexione (& quidem circa sola singularia sensata) in bonas aliquando consequentias ducuntur, potius quam eas ducant; cum enim, vt dictum est, cognitiones suas non cognoscant; non etiam cognoscunt legem eas ordinandi; ergo nec vim ordinis; ergo nec ordinant ex arte, sed mere mechanice, solumque materialiter. Vmbrã item habent eius libertatis, quæ est indifferentiæ; quatenus cum vtrinque vrgentur specie obiecti hinc iucunda, hinc molesta, hærent aliquantulum; & sic videntur deliberare; mox autem cum vnam determinate partem sequuntur, videntur determinare se: rem tamen huiusmodi libertatis non habent (sed solius spontanei) quia cum non cognoscant, vt dictum est, suas appetitiones, non possunt eas vi propria quasi dominij, moderari, vel cohibere: sed obiecti præualentis impetu abripiuntur, & ab eo determinantur.

130 *De anima rationali hinc prout est secundum se immortalis, hinc prout est forma corporis.*

Animam rationalem, quæ est hominis, esse incorpoream & immaterialem; adeoque spiritalem incorruptibilem, & natura sua immortalem, ex præcedentibus demonstratur hoc modo. Principium cognoscitiuum habens vim reflexionis formalis, & virtualis, itemque formalis memoriæ, reminiscentiæ, iudicij, ratiocinij, intentionis & electionis, & liberi arbitrij, non potest esse mere corporeum; sed est necessario spiritale, immortale &c. Atqui tale principium in homine est eius anima. Ergo &c. Minorem facit euidentem cuique propria de se ipso experimentalis conscientia. Maior demonstratur ex dictis à num. 128.

131 Sanguini defæcatiori, seu spiritibus animalibus rationalem animam vniri, multo magis necesse est, quam vniri ossibus, carnibus, neruis, medullis, cordi, cerebro &c. quatenus maxime debet vniri iis, quæ præcipue habent rationem organi, & quibus exclusis nulla sunt idonea organa. At ita se habent dicti spiritus. Ergo &c. Probatur minor, quia illis seclusis reliquæ partes nullo modo sunt idonea ad operationes animales organa: & non posset eas anima viuificare solas, quantumvis modo aliquo, seu modali entitate diceretur eis solis vniri. Imo potius vnitur immediate spirituosiori substantiæ sui corporis, velut organo immediato, vtpote habiliori: cæteris vero partibus vnitur mediante spiritu; quatenus eo mediante suas illis operationes communicat.

132 Necesse est, vt ab anima rationali fieri concedantur motus omnes corporei hinc sensationum, hinc appetitionum; quatenus enim ea coniuncta est cum organo sensus, & appetitus non solum immediatione propria substantiæ, sed etiam applicatione virtutis; consequenter appulsus omnium specierum ad hoc organum delatarum ipsa etiam percipit; & dum percipit motum ab eis impressum; mouetur vt se moueat, non sane localiter, sed intentionaliter: motu autem suo intentionali, qui virtualiter localis est, mouet non tantum se, sed etiam organum: & hæc actio mouendi, vtpote respondens motui per speciem impresso; nempe respondens per sui assimilationem ad eius modos, & numeros; est hoc ipso species expressa, siue cognitio. Et quidem est cognitio sensitiua, in quantum est actio mouendi organum sensitiuum corporeum. Est vero cognitio intellectiua, in quantum est actio animæ mouentis se ipsam; quatenus ipsa est suus intellectus. Et similiter actio, qua anima rationalis mouet organũ appetitus ad appetendum talis est, quali seipsam illa simul moueat: non enim potest mouere aliud localiter, quin se moueat saltem intentionaliter. Vnde si hæc actio consideretur, vt est actio animæ mouentis seipsam, est vt sic volitio: vt sic enim ea actio est & inclinatio in bonum amatum, & simul est pure spiritalis; cum sit vt sic actio immanens suo principio pure spiritali: quamvis prout est actio mouendi appetitum corporeum, sit transiens, & recepta in subiecto corporeo, & eatenus etiam ipsa corporea; licet sit à principio spiritali actiuo.

Est

Est tamen præterea ratio alia cur appetitio sit corporea; quia nimirum est actiue non solum ab anima, vt dominante; sed etiam ab appetitu corporeo vt subordinato; siue ab spiritibus animalibus eum constituentibus, atque animæ, seu voluntati subordinatis velut organis & administris. Idem à pari dicatur cum proportione de actione cognoscendi. Et vtriusque ratio est; quia, cum species ab obiecto sensibili impressa non sit aliud, quam ea, quæ propria illi est actio percellendi, & agitandi spiritus insitos organo externo, provt recepta in eis, & per eosdem propagata perlataque in organum interius; ita species expressa, illi ad eosdem numeros & modos respondens, seu per omnia similis, est pariter actio, qua se interior sensus mouet prouocatus per illam impressam. Cum, inquam, ita se hæc habeant in cognitione sensitiua; eodem etiam cum proportione modo se habent in intellectiua: vt scilicet quemadmodum illa est formaliter motus localis; ita hæc sit virtualiter; seu sit motus intentionalis; qui tamen dici potest & actus & actio; actio quidem, provt est in fieri; actus vero, provt est in facto esse: & poterit vocari qualitas, videlicet prædicamentalis, quatenus in prædicando denominat *quale*, nempe cognoscentem. Et ita cum proportione de motu appetitus tum sensitiui, tum rationalis. 133

De anima rationali vt rationalis est.

Intellectus identificatur cum animæ substantia, similiterque voluntas; cum hæ sint eius potentiæ; & iam non semel dictum sit potentias actiuas non distingui à substantia, & natura cuius sunt; quatenus illa non per accidens aliquod sibi superaddirum; sed per se, secundum id quod in se est, est natura seu principium motus & quietis &c. Præterea hæ duæ potentiæ inuicem realiter ac physice sunt idem (quamuis formaliter, & metaphysice ac secundum definitiones metaphysicas distinguantur) quia quæ sunt physice idem vni tertio, sunt physice idem inter se; excepto Mysterio sanctissimæ Trinitatis. 134

Intellectus non physice est duplex, Agens nimirum & Passibilis. Neque enim distinctio hæc necessaria vllatenus est; vt possit vnus phantasma seu speciem corpoream recipere, eandemque prius à se, vt aiunt, spiritualisatam, alteri tradere: sunt enim ambo aut æque corporei, aut æque spirituales; nam in hoc non est dare magis & minus: & sic tam vnus, quam alter poterit vel recipere non spiritualisatam, vel spiritualisare: quanquam & impossibile est vt quod in se ac ratione sui corporeum est, & materiale; fiat quacunque actione spirituale ac immateriale. Cæterum obiectis corporeis inesse vim imprimendi sui speciem intellectui spiritali puta Angelico, & perinde humano, vide in Philos. sacra cap. 2 prop. 4 à num. 80.

Habitus scientiarum aut alij, quos acquirit intellectus repetendo sæpius actus similes circa idem, non sunt aliquid physice distinctum ab speciebus impressis provt hæ repetitione ipsa actuum fortius imprimuntur, & ita fortius impressæ diutius manent. Et ratio est, quia scientiarum habitus, & sic de aliis, non ad aliud requiruntur; quam, vt habeatur causa facilitatis exercendi actus scientiarum. At species impressæ remanentes provt sunt fortius impressæ, causa sunt huius facilitatis. Ergo habitus ab eis non distinguuntur. Probatur minor. Quia hæ species (quoad corporeas quidem) sunt vestigia relicta ex motu spirituum animalium deferentium ad organum interius motus ab obiecto sibi impressæ: cum autem hæc vestigia repetitis actibus altius, & perfectius imprimantur; adeoque euadant ipso vsu tritiora & expeditiora; inde fit vt spiritus per ea mox decurrentes repetant suos motus conformius ad primos impressos, & facilius. 135

Quoad species vero spiritales ipsimet intellectui (si quæ tales necessario forent admittendæ) fortius & perfectius impressas; hæ certe non forent realiter & formaliter vestigia huiusmodi excauata, seu modo quouis alio localiter disposita; & cum non possint esse talia formaliter; essent (si foret, inquam, id necesse) talia virtualiter, & secundum analogiam: hoc est, non essent vestigia, sed aliquid vestigiis analogum; ad eum modum, quo num. 132 dictum est actus ipsos intellectionum esse aliquid analogum motui locali physico, provt sunt motus intentionaliter. Attamen verius existimo purum spiritum, vt est hæc ipsa anima secundum se; intellectualibus huiusmodi habitibus minime indigere; sed corporeos ei sufficere quandiu corpori vnita est: nec alios in ea tunc scientiarum &c. habitus requiro, quam qui iuxta antea dicta, gignuntur & seruantur in organo corporeo; nempe quia nihil in hac vita anima intelligit absque consortio sensus communis; potestque adeo per species in eo remanentes, & in se deriuatas rem denuo intelligere, quam primo intellexit per easdem in se deriuatas, cum primo imprimerentur: & pari modo potest per easdem altius impressas plurimo vsu, & fortiores factas, intelligere facilius & clarius &c. absque ope vllius ad hoc in se ipsa siue in intellectu geniti habitus. Adde quod memoria rerum, vt constat, amittitur passim ob alterationem organi. At non amitteretur si manerent in intellectu consimiles habitus, vt in sensu interno: at non possent illi non in eo manere indelebiles, si reuera in eo generarentur; cum 136

sit ille quoad se & quoad sua penitus incorruptibilis. Et aliunde (quod ad hoc facit) ipsi Angeli aut etiam anima separata, non sibi tales vllos habitus acquirunt; cum potius tantæ sint perfectionis in intelligendo; vt nullam talem, qualem in hac vita nos patimur, patiantur vicissitudinem intelligendi modo rem aliquam, & mox ab eadem intelligenda cessandi: sed actibus nunquam interruptis, intellectu versent indesinenter quidquid semel apprehenderint.

137 Porro hæ species hactenus dictæ non tantum sufficiunt pro habitibus intellectus, verum & pro habitibus voluntatis; videlicet pro ijs, qui ad virtutem sunt, vel ad vitia. Et ratio est, quia cum intellectus voluntatem moueat, sicut sensus appetitum; ea sufficient ad facilem voluntatis motum, quæ ad facilem intellectus motum sufficiunt. Et quamuis à se ipsa voluntas moueatur; non tamen sine cognitione mouet se, quia non se fert in ignota: mouet autem se facilius, prout instructa cognitione clariori, viuidiori, expeditiori. Quæ ergo ad hanc sufficiunt; sufficient pariter vt se voluntas facilius moueat. Ergo &c.

De anima rationali vt moraliter operante.

138 Honestum, vt n. 129 dictum est, bruta non agnoscunt; quia est insensatum. Ergo istud est bonum quod ad bruta minime pertinet. Ergo est bonum proprium agentis rationalis: tale nimirum; vt illud, in quantum rationale est, deceat honeste agere; nempe secundum virtutem. Et hoc dicitur *honestum*, quasi honore dignum, nempe efficiens dignum honore eum, qui ex proposito rectæ rationis agit: hoc enim vocatur, & est *honeste agere*. Dic autem è contra de turpi, seu malo morali; quod ideo est malum, quia deuiat à lege rectæ rationis; ideoque dedecet, siue est inhonestum, dignumque vituperio.

Honesti radix est ordo in vltimum finem: est enim honore dignum operationes suas, omniaque sua dirigere in vltimum suum finem, nempe Deum laudandum, colendum &c. Ideo vero seruatus iste ordo reddit honore dignum (& è contra non seruatus dignum infamia) quia est debitum seruandi, & quidem naturale in agente rationali, quatenus ei est honos & laus, quod se gerat conformiter naturæ suæ rationali; vt è contrario dedecus. Ideo vero debitum est, vt rationale agens in Deum ita se referat velut in vltimum finem; quia & quatenus ab eo ducit ortum velut à primo principio; vt sic enim illi totum se debet: præterquam quod alius etiam debiti huius titulus est excellentia ipsa Dei.

139 Ex amore passiones reliquæ oriuntur. Nam in primis ex amore, qui est boni; oritur odium mali oppositi: ex his autem duobus oriuntur cæteri voluntatis affectus; nam omnes versantur circa bonum, vel circa malum ei oppositum; nempe aut circa bonum simpliciter spectatum, & circa malum simpliciter spectatum: vt amor, desiderium, gaudium; & odium, fuga, tristitia: qua ratione dicuntur isti sex ad appetitum spectare concupiscibilem, cuius est bonum & malum sic spectata hinc prosequi, hinc auersari. Aut versantur circa bonum vel malum arduum, secundum quod arduum est; vt spes & desperatio; item timor, audacia, ira: qua ratione hi quinque dicuntur spectare ad appetitum irascibilem; qui sic dicitur non quod eius sit solum irasci; sed quod ira frequentius & magis eluceat circa malum arduum.

Non ideo tamen est necesse, vt in duos voluntas realiter appetitus diuidatur. Nam qui bonum respicit arduum; potest & simpliciter dictum respicere, vel è contra: sicut qui potest bonũ secundum se per amorem, vel absens per desiderium; potest per gaudium respicere præsens.

140 Virtutes, quoad physicam entitatem non sunt nisi vna (seruata tamen semper earundem sumptarum in genere moris debita distinctione) nempe sunt hinc intellectus vt recte iudicans, & ita ponens in quouis appetibili mediocritatem; hinc voluntas, vt assuefacta mediocritatem in appetendo seruare; & in hoc facilitatem habens ex illo vsu. Probatur, quia virtus, nempe humana, siue acquisita definiri solet, *habitus perficiens hominem ad bene operandum*: nempe tribuens homini facilitatem recte operandi; sic, inquam, operandi, vt in operatione seruetur mediocritas, qua nec per defectum, nec per excessum alicuius passionis impediatur puritas & integritas boni, quod in prima intentione est, iuxta debitam honestatem, seu regulas rectæ rationis. Atqui intellectus prout recte iudicans, & eatenus ponens in quouis appetibili mediocritatem; item voluntas prout assuefacta mediocritatem in appetendo seruare; & ex frequenti suo vsu facilitatem habens ita seruandi; sunt id omne quod in proposito perficit hominem habitualiter; hoc est, perfectione permanente; atque, vt dicitur, difficulter mobili. Ergo &c. Probatur minor, quia intellectus, & voluntas, sub ea, quam dixi reduplicata formalitate, *prout recte iudicans, prout assueta* &c. circa materiam v. g. temperantiæ, important physicam vim omnem, quam haberet habitus distinctus temperantiæ; & ita de aliis. Ergo quia certissime adsunt intellectus & voluntas, quales considerantur sub ea formalitate; possuntque vt tales prædicta præstare habituum seu virtutum officia; satius est, ne frustra multiplicentur entia, intellectum & voluntatem dicto modo vt tales retinere pro virtutibus; habitus autem eorum distinctos reijcere. Facit non leuiter in hanc rem antiqua

receptissima

receptissima Iustitiæ definitio, in qua pro *habitu* loco generis ponitur *voluntas*; *Iustitia est constans voluntas tribuendi cuique quod suum est.*

Propter malam consuetudinem fieri potest, vt feratur nunc in malum voluntas; etsi nunc præsens ei adsit in intellectu iudicium optimum, rectissimum practicum dictans non ita faciendum: hæc est enim vis prauæ consuetudinis, vt oculos etiam claudat, ne appareat malum. At eatenus potest in voluntate nunc error esse; hoc est, deuiatio à rectitudine morali; quamuis in intellectu non sit error; sed è contra sit iudicium, vt dixi, optimum. Fuit quidem olim error in intellectu, videlicet iudicium practicum falsum, quando cœpit mala consuetudo, cœpit enim ex illo; sed nunc non est necesse vt sit error; & multo minus, vt sit hæresis: non est enim hæresis absque contumacia; at posset error esse sine contumacia. 141

Motus primo-primi voluntatis vocantur motus indeliberati, seu sine aduertentia rationis, & cum præoccupatione excitati in voluntate, excitantur autem præsertim ex motu appetitus corporei, cui colligata est voluntas, vt intellectus imaginationi, totaque anima toti corpori. In hos vero motus, dominium habet voluntas indirectum saltem; quatenus eos potest aut omnino supprimere, aut certe non eis consentire. In omnes autem alios directum dominium habet; quia cum sit libera potest ad placitum mouere se vel non mouere; quasi duplicem habens in vna potentiam, quæ & vocatur ad vtrumlibet; quatenus & potest mouere se, & potest non mouere se, seu potest motum suum cohibere.

Et cum sit ad vtrumlibet potens voluntas, potest eligere quam partem voluerit; etsi sit ea pars debilior, seu minus amabilis, & vt talis cognoscatur: vt enim ametur, non est necesse vt sit maius bonum; sed sufficit quod sit bonum: neque bonum, etsi minus altero, potest eo respectu dici malum, quatenus priuat maiori; non enim est necesse, vt hæc ametur eius conditio priuans, sed amari potest eius positiua bonitas etsi minor. De radice libertatis proprie dictæ vide num. 150.

De anima Rationali separata.

Si species ab anima siue intellectu per sensum in hac vita forent (iuxta dicta num. 136) ad permanendum acquisitæ de rebus immaterialibus, quamuis non propriæ sed solum accommodatæ, ac eatenus quoad repræsentandi modum, sensitiuæ corporeæ: possent illæ quidem esse scientificæ quoad substantiam rei repræsentatæ, vt ibi dicebam: atque secundum hoc in anima separata superesse & conseruari, velut nullo tunc sensus concursu indigentes quoad hoc, neque etiam quoad sui vsum. Nihilominus quia citato illo num. probabilius visum est species in intellectu non manere per modum habitus, vt ibidem explicatum est tum ob rationem labentis atque deletilis memoriæ; tum ob intelligendi perfectionem, qua purus spiritus actum intellectionis, quem semel habet, retinet semper æque viuidum, nunquam interrumpendum; & eatenus non tantum non eget, sed neque potest actuum repetitione (quæ nulla est) parere sibi habitum, vi cuius actum interruptum reparet aliquando facile vel facilius &c. per modum expeditæ memoriæ: intellectio namque vigens indesinenter actualis, non modo æquiualet, sed & præualet in immensum, ac præcellit omni, quanquam alioqui tenacissimæ, fœlicissimæque memoriæ habituali. Cum, inquam, id ita probabilius visum fuerit; & aliunde tamen Animam ex hac vita migrantem non ausim dicere sic ignaram; vt, operatione seclusa Dei extraordinarie suggerentis ei species, nihil prorsus tunc sciat vel memoretur, eorum, quæ plurima, dum in corpore degeret, aut gessit aut sciuit non modo immaterialia, sed materialia etiam. Idcirco fateor ingenue rem esse mihi non mediocriter difficilem, vt modum (sicut optarem) inueniam idoneum ad hæc explicanda: quomodo scilicet memoriæ habitum intellectualem suis actibus intelligendi repetitis, in se non gignat Anima rationalis, dum est in corpore; & è corpore tamen ita migret, vt non prorsus ignara sit rerum anteactæ vitæ. Est, inquam, id mihi difficile eo præsertim quod species non habeam alias proprias, & germanas modi, qui est cognoscendi pure spiritaliter siue intelligendi, proprius animæ separatæ humanæ vel Angelo. 142

Tentabo tamen an ex his, quæ paulo ante, id est, num. ipso 142 dixi, & quibusdam aliis alias expositis possim aliquid lucis eruere ad propositū. Sic itaque videtur dici posse primo. Species illæ, de quibus num. 142, in modo repræsentandi corporeæ atque materiales; etsi quoad rei substantiam scientificæ; si de facto imprimuntur intellectui sicuti sensui, & in vtroque ad memoriam remanent impressæ velut habitualiter; illæ, inquam, dum aliquo casu delentur in sensu, delentur simul etiam in intellectu quoad vsum quidem, non vero quoad se propter subiecti sui, nempe intellectus, vim & naturam incorruptibilem. Quamuis autem in intellectu non pereant species istiusmodi; sed solum, statu durante huius vitæ, non possint se solis esse vsui ob dependentiam, quam habent à sensu, cui tunc illigatus est intellectus; & eatenus tunc pro intellectu memoria pereat quoties perit pro sensu; in alterius tamen statu vitæ, 143

vitæ, cum à lege sensus, liber erit intellectus, vim ille suam exeret, vteturque libere speciebus, quas olim acquisiuit, nec amisit quoad ipsarum, vt dixi, substantiam: & actus intelligendi, quos ob legem sensus, cui seruiebat, interruperat, resumet sua lege.

144 At vero qui fiet, vt species dudum sopitæ, rursus euigilent seipsis, & absque nouo adminiculo? Fortasse ad id non incongrue dicetur; quod, cum actus intelligendi sit motus, vt dictum est, intentionalis (& de hoc specialiter vide philos. sacr. cap. 13 à num. 5 fuse) & hic motus impetum suum, sibi proprium; seu proportionatum aliquem, censendus sit hinc supponere, quo imprimatur; hinc & habere, quo exerceatur; non minus quam suum in suo genere supponat, habeatque localis ipse motus: intellectus impetum istum sui pristini motus retineat, veluti non extinctum, sed solummodo aliquantisper otiantem ob impedimentum alligationis antedictæ ad sensum, & nihilominus actuosum de se, nec non vegetum semper, atque in actionem sibi propriam erupturum statim vt liber erit à lege sensus.

Quanquam hac in re fateor equidem non esse mihi quoad hoc exēpla vlla idonea, quæ proferam è rebus sensibilibus; eo quod in istis impetus aduentitius, qui semel oriatur extinguitur omninu vi quietis; vt fusius prosequutus sum appendice 3 ad phil. sacram. à num. 30: sed non ei it fortasse mirum si spiritualia modos habeant essendi atque operandi sic speciales, vt eis nihil sit omnino simile in rebus corporeis. Quod si tamen dicatur impetum hunc intentionalem, etsi ratione sui quidem aduentitium intellectui; sic in eo tamen esse, postquam eidem semel ab obiecto impressus est, vt (ratione sumpta ex conditione intellectus incorruptibilis) sit in ipso intellectu per modum impetus innati (vt esse reuera posse intelligetur vtcunque num. 145) si, inquam, ita dicatur; exemplum ego habeo ad rem istam quam optimum luculentissimum, in impetu innato cuiuslibet grauis. Nam si forte hic impetus, vt in lapide pendulo, detineatur ligatus, ne motum deorsum actualiter operetur; non ideo quoad se extinguitur vi quietis eius violentæ; vt patet, quia si abrumpatur funis, nulla facta mora mouet lapidem: & pari modo intentionalis impetus in intellectu susceptus; atque, vt dixi, ex aduentitio definens in insitum; etsi forte quiescat aliquando, siue otietur propter vinculum intellectus cum sensu; erumpit ille tamen, exeritque vim suam statim, resoluto eo vinculo.

145 Secundo itaque in eandem rem est istud ex Aristotele receptissimum (sed vide an arrideat?) quo is docet *intellectum, intelligendo, fieri quodammodo omnia* (nempe omnia intellecta) quod communiter sic explicatur, vt modus quo intellectus *fit omnia*, non sit alius, quam is quo similitudinem seu speciem sumit omnium; nec inficior: sed si rem altius repetamus, & modum quo ille speciebus omnium susceptis fiat omnia, penitius exquiramus: dici fortassis non incongrue poterit intellectum, siue mentem, esse vi sui præcise, ac seclusis aliis quibuscunque, virtualiter omnia; provt nempe (iuxta dicta in philos. sacra cap. 2 prop. 4 num. 52) est vniuersalis ratio, numerus, mensura, ordo &c. quæ mihi causa fuit ibidem num. 66, vt eam vocauerim *virtualem speciem omnium veritatum*. Cum igitur Anima rationalis, siue mens, nullis adhuc speciebus positis, de se id habeat quod sit omnium species virtualis; & sit eatenus virtualiter omnia; non incongrue dicetur fieri species formalis, dati cuiusuis obiecti, seu formaliter fieri quoduis datum obiectum; posito solum quod actionem eius obiectiuam, siue intentionalem speciem impressam recipiat in se; hoc enim solum posito; & intentionali hac ipsa specie illico transeunte, ac nullum etiam de se vestigium relinquente; mens remanet iam formaliter facta id obiectum; id est, cum esset antea virtualiter ipsum, vt dixi; facta est nunc formaliter ipsum. Videtur autem necesse, vt postquam est facta formaliter ipsum, semper ita maneat formaliter ipsum; & quidem tunc etiam, cum ob sui ad sensum alligationem cogitur otiari, otiante sensu; id est, etiam tunc, quando non actualiter intelligit. Cum autem ita semper maneat formaliter talis; hinc sequitur vt statim ac libera est à lege sensus, gerat se vt actualiter talem; siue vt formaliter actualiter (non quidem entitatiue, sed intentionaliter) ipsum obiectum; & eatenus illud actualiter intelligat. Hæc modo liceat ita dixisse, vt potui, balbutiendo: cum vt præmonui, nullas istiusmodi rerum habeam species proprias, & vix reperiam in rebus corporeis, vnde sumam commoditatis vtcunque aptandas.

146 Anima separata potest ab obiectis etiam corporeis, sumere species: vt probatur primo, quia dum est in corpore, res ipsæ corporeæ suas ei species imprimunt, alioqui non eas intellectus actu spirituali cognosceret, sed solus perciperet sensus actu corporeo. Secundo probatur, quia potest corpus ingens, v. g. tota terra resistere Animæ vel Angelo conanti eam emouere de suo loco; & sic dare ei speciem propriam suæ resistentiæ; & eatenus agere obiectiue in ratione resistentis. At si potest in eo genere agere obiectiue atque imprimere speciem; quidni & in aliis? cum non sit minus corpus in hoc genere quam in aliis. Vide Philos. sacr. cap. 2. prop. 4 à num. 80.

147 Et cum ita habeat species Anima; vel, si non habet, possit ab obiectis ipsis etiam corporeis, & à fortiori, ab spiritualibus haurire; hoc ipso non eget infusis ad simpliciter intelligendum; cum

cum sine his habeat acquisitas, vel in hac vita (modo quem dixi à num. 143) vel post eam. Imo ad nullum naturaliter cognoscibile indiget per se infusis, aut etiam per accidens infusis: quia posita vnasola acquisita, habet ratione suæ mirabilis, & acutissimæ facultatis intelligendi, semen omnium specierum naturalium; sicut & nos ipsi in specie antecedentis habemus velut in semine speciem consequentis. Pari autem ratione Angeli non eguerunt speciebus concreatis; quia potuerunt ipsi plurimas ex obiectis immediate haurire, & ex his ad alias progressum instituere discursu etiam formali, si opus est; quidni enim? Lege philos. sacr. cap. 2 prop. 4 à num. 63.

Apparent quandoque mortalibus animæ separatæ, item & Angeli: sed ad ita apparendum non est necesse, vt corpus ex aëre aliisue rebus compactum sibi circumponant; quia facilius erit, si immediate virtute sua motrice species in sensus emittant sensibiles, quas eo corpore mediante emitterent: v. g. vt in persona loquentis Petri appareat spiritus, sufficit si virtute illa sua motrice qua linguam corporis aërei mouêret articulate, ac per eam aërem externum, & per hunc ita verberatum pulsaret auris tympanum; eadem immediate aërem articulate vibret, & per hunc auris tympanum feriat. Item vt Petri speciem externam visibilem exhibeat; & (quod idem est) vt appareat in Petri specie visibili; sufficiet si lucis radios modo prorsus eodem in oculos eorum, quibus ita vult apparere, emittat; quo eos emitteret Petrus ipse, si adesset. At non minus potest eos ita emittere quasi reflectendo Angelus aut anima separata, per se seu per motricem virtutem suam immediate; quam possit per corpus aëreum illud constipatum. Ergo &c. 148

Imo erit modus iste commodior, atque facilior; quia eo poterit Anima cui voluerit apparere, nempe cui voluerit eas tradere species; non apparens interim aliis, licet eodem loco astantibus: non posset autem per assumptum corpus; quia istud connaturaliter, & nisi aliunde impediatur, species absque restrictione vel delectu in omnes mittit. Si dicas autem Animam impedire ne ad omnes mittantur: hoc ipso fateris posse eam immediate per se impedire species ne ferantur vel communicentur: at hoc ipso etiam cogeris fateri posse illam immediate per se eas ac sine eo corpore efficere, emittere, communicare. Istud est autem quod ego dico sufficere. 149

De Anima rationali prout infiniti boni capace.

Radix libertatis indifferentiæ non aliunde melius peti potest, quam ex dignitate qua, seu vi cuius Anima rationalis habet vt possit ad cætera se habere indifferenter; velut erga sibi non necessaria; hoc est, sibi indifferentia, & quibus potest facile carere, tanquam non implentibus desideriorum eius amplitudinem. Adeoque vi eius dignitatis. Anima est arbitra sui; seu domina suarum operationum; vt amori boni (quod non sit infinitum clare visum) non se dedat, nisi ex suo libero arbitrio, & per propriam ex se ipsa sumendam determinationem ad amandum, vel non-amandum (quæ est libertas contradictionis; hoc est, inter duos terminos contradictorie oppositos) item ad amandum, vel odio habendum; quæ est libertas contrarietatis; hoc est, inter duos terminos contrarie oppositos. 150

Vnde quia physica prædeterminatio præoccupat, seu non sinit esse propriam determinationem, qua se voluntas determinet ad vnum quod maluerit, eligendo scilicet illud; ideo physica prædeterminatio repugnat, vt videtur, vsui liberi arbitrij, hoc ipso quod repugnat electioni. Quod enim volo ex determinatione alterius mihi ab extrinseco physice inducta ad id volendum, non autem eius oppositum; id volo eatenus ex aliena electione non ex mea. Vide eiusdem rei rationes alias in philos. sacra cap. 39, & locis ibi indicatis. 151

Solus Deus rationalem Animam, vtpote infiniti boni capacem beare potest, hoc est potest solus, & nullum aliud bonum potest, explere desiderium eius omne: solus namque Deus est bonum infinitum. Et non explebit formaliter sola visione; quasi hæc sola, & seorsim ab amore sit perfecta boni eius infiniti possessio. Nam non dicor bonum proprie possidere nisi habeam illud vt meum; at non habeo vt meum, proprie inquam vt meum, si non amem illud; quantumuis habeam illud apud me, in mea arca v. g. aut aliter; secluso namque amore est mihi velut quid mihi indifferens. Ipsi Deo honor & gloria. 152

CAPVT XXXV.

Ad mundi systema cartesianum obseruata hinc circa ipsas vorticum hypotheses; hinc circa particulares aliquos effectus ex eis à Cartesio deductos, ad præcipua explicanda Naturæ Phænomena.

TYPOGRAPHVS LECTORI.

OBseruata hic aliqua tibi offero, Lector optime, quæ non sine multis precibus amicorum obtinui ab eorum autore videlicet R. A. Patre Emanuele Maignan, Ordinis Minimorum in Prouincia Tolosæ Philosopho ac Theologo illustri vix patiente illa edi typis; quippe qui, vt aiebat, partim pro se tantum ea scripsisset studio retinendæ memoria veritatis: partim etiam quod non esset ignarus immensæ illius famæ, quam sibi Renatus Cartesius insignis adeo Philosophus, & Geometra toto orbe acquisiuit apud eruditissimos quosque: propetereaque nollet (ac ne quidem specie tenus) cum eo, vel cum ijs, qui eius placita sectantur, viris doctissimis concertationem inire: quamuis alioqui suo sensu existimet Philosophiam cartesianam vniuersam quoad res physicas, & mundum hunc aspectabilem ex eis compactum ingeniosissime quidem excogitatam; sed nullo modo in re esse veram: quæ causa illi fuerat aliàs expendendi placita eius aliqua in particulari; vt sunt primo ea quæ pertinent ad phænomena magnetica in philosophia Naturæ cap. 14 prop. 34 quam quidem Cartesio ipsi miserat vt saltem indicatur tomo 3 epistolarum Cartesij epist. 76 & 77, quamuis non appareat peruenisse eam in manus Cartesij. Et secundo ea quæ pertinent ad vim elasticam, præsertim in appendice 3 ad philosophiã sactam. Quarto etiam aliqua spectantia ad lucis effusionem instantaneam, in quibus præcipue est astronomica, siue à calculis astronomicis præsertim eclipsium ducta demonstratio qua Cartesius tomo 2 epist, epist. 17 contendit propagationem lucis in instanti fieri; quam dictus R. Pater expendit in 2 append. ad philos. sacram § 2 n. 20 &c. ostenditque labem in ea contineri, quæ est petitionis principij, satis apertam: quod idem ibidem n. 16 ostendit de alia in eandem rem physico-mathematica demonstratione Vitellionis. Potest insuper addi quinto loco modus quo Cartesius, panis & vini post consecrationem species in sacrosancto Eucharistiæ sacramento remanentes explicat; quem expendens idem R. Pater in Philosophia sacra cap. 22 prop. 4 reperit non bene cohærere cum sacris Theologiæ dogmatibus.

Mitto alia quædam inferioris notæ spatsim aliis locis agitata: vt de principio motus & quietis, quod est Natura; de quo pressius & fusius agit in systemate physico iam hic edito; & cum quo tibi nunc ista obseruata porrigo, sperans fore (si hæc tibi placuerint) vt & alia quibus typi debentur, ab eodem simili ope obtineam; quæ tunc tibi similiter dabo. Interim vale, & istis fruere.

PRÆFATIO.

DE veritate concertatio mirabilis quædam est Poëtas inter, & Philosophos; quamuis neque illos Philosophia prætericrit, neque istos Poëtices. Veritatem scilicet Poëtæ nudam tradiderunt, quam obuelauere Philosophi tot inuolucris difficultatum; vt contenderint latere eam sub imis demersam aquis putei. Et quidẽ eleganter illi nudã cecinerunt; nempe sine fuco: quia quidquid fucatũ est; laruatum est, alienũ à veritate est, ac non tam veritas, quã personatum specie veritatis mendaciũ. Latere tamẽ in puteo veritatẽ statuit non minus vete Democritus; quia non sine labore fit, vt aliquid puræ nudæque veritatis in rebus ipsis passim obuiis & apertè cõspicuis detegatur: quãuis enim res innumeræ sensibus vltro sese ingerant, nec se patiatur nesciri quoad *Quod sint*; perpaucæ tamen sunt, de quibus nosse detur, seu *Quid sint*, seu *Quomodo sint*. Et vero quantum laboris, quantum tenebrarum; imo tædij quantum attulit hactenus, affertque in dies, putei democritici hinc profunditas, inde obscuritas! Quandiu Philosophos tenuit animi dubios, anxiosque fluxibilis hæc aquea, dubia lux, tot ac tam variarum, nec non etiam oppositarum circa idem sententiarum; vt in eis non appareat quæ sit veritas, vtpote nebulis adhuc obtecta; quibus det ergendis nec ipsa illa tota putei aqua sufficiat? Quantum

porro

porro studij, quantum olei, quantum ingenij, quantum & iudicij afferri oportet in ijs quibus obtegitur veritas reuoluendis inuolucris, & remouendis præiudicijs, quæ systema eius obsepiunt magis, quam systemata planetarum luce alias propria (vt ponit Cartesius) fulgentium, obtexerint & obtenebrauerint striatæ particulæ ipsæ cartesianæ? Adeo vt facilius in Natura, sicut & in eius opifice Deo, negariue cognoscatur quid non sit res quælibet, vel quomodo nō sit; quam positiue, quid sit, vel quomodo sit: quod quemadmodum facile probatur ex ipsa multiplici diuersitate circa idem, opinionum; ita luculenter probat rei cuiusque in Natura, & provt opus Dei est, quantumuis exiguæ occultum ingentis interni artificij modum. Et res tamen citra dubium omne est veritatis lucem talis esse indolis, vt statim agnoscatur, & non sinat se ignorari, quæ est; cum se in conspectum læta dedit, affulsitque sine inuolucris; quemadmodū sui & suæ præsentiæ testem non alium quærit sol aureus, quam seipsum, vbi suis tandem obscura nubila radiis perrupit, & fulgētem vultum præbet conspiciendum. Vt vero in particulari ad id veniam, de quo mihi nunc sermo est, in istis quæ obseruaui circa peruulgatas illas vorticum hypotheses; & particulares aliquos inde à Cartesio deductos effectus: quid magis conspicuum, quam aspectabilis huius mundi magnitudo, & pulchritudo, cum illa mirabili succedanea constantissima dierum ac tempestatum anni vicissitudine? *Oritur sol & occidit, gyrat per meridiem, & flectitur ad aquilonem; atque in circulos suos reuertitur*, vt ait sapiens in scriptura sacra; & cernimus ipsi, testes oculari: cum tamen iisdem nobis vix aliud in mundo sit obscurius, & occultius quam ipse realis modus, quo sol oritur, quo occidit, quo gyrat, quo flectitur, quo & reuertitur: non dico solum quoad mensuras, & periodos astronomicas oriendi, occidendi, gyrandi, flectendi, reuertendi &c. Verum & præcipue quoad ipsos physicos atque mechanicos modos, de quibus tantum est hic mihi sermo. Sunt quippe qui ponunt solis motum ab ortu in occasum, à meridie in septentrionem, & è conuerso; secundum omnia realem esse, attributâ nobis ac terræ quiete perpetua: alij dicunt rem agi rotam apparenter quoad cælos, terramque realiter volui in sese, ac per zodiacum circumferri: alij phænomenis explicandis adhibent partim cæli, & partim etiam terræ motum realem. Ego hic cæteris omissis, quæ mundi sunt, systematis, Ptolemaico scilicet, Copernicano, Tychonico etiam, & Argoliano, Cartesianum attingam solum, & cuius hypotheses, & earum effectus vt dixi, aliquos, eosque tamen præcipuos talia obseruabo, qualia forte in eo non bene quadrent inuicem. Eaque expendam non ex aliis, quam ex ipsisimet cartesianis principiis; vel ijs sane, quæ per mechanicas, aut aliter geometricas leges euidentiam habeant. Erit vero tuum, quisquis es cui forte aliquando in manus venerint obseruata ista mea, vt secundum tuam sapientiam dijudices vtrumnam ea censenda sint alicuius esse momenti.

De hypothesibus Cartesij, quoad id (quidquid id est) quod illa habent de possibili.

ETsi *a* permittatur vt suas quisque, provt libuerit, ponat hypotheses, dūmodo non impossibiles; & idcirco nihil hic dicturus sim ad hypotheses Cartesij, quibus ille parte 3 principiorum Philosophiæ art. 46, supponit, vt ait, *omnem illam materiam ex qua hic mundus aspectabilis est compositus, fuisse ab initio à Deo diuisam in particulas quam proxime inter se æquales, & magnitudine mediocres, siue medias inter illas omnes ex quibus iam cæli atque astra componuntur, easque omnes tantundem motus in se habuisse, quantum iam in mundo reperitur; & æqualiter fuisse motas, tum singulas circa propria sua centra, & separatim à se mutuo, ita vt corpus fluidum componerent, quale cælum esse putamus: tum etiam plures simul circa alia quædam puncta æque à se mutuo remota, & eodem modo disposita, ac iam sunt centra fixarum; nec non etiam circa alia, aliquanto plura, quæ æquent numerum planetarum. Ita scilicet vt illæ omnes quæ continebantur in spatio A E I, verterentur circa punctum S; & quæ continebantur in spatio A E V, circa F; & ita de cæteris: sicque tot varios vortices componerent, quot iam astra sunt in mundo.* Licet, inquam, in istis non illi repugnem, *b* quoad quæstionem de possibili; quatenus in eis non apparet aliquid impossibile. Non videtur tamen *c* perinde recipiendum, etiam quoad quæstionem de possibili; & multo minus quoad quæstionem de facto; id quod art. sequenti subdit, *Quæ pauca*, inquit, *sufficere videntur, vt ex ijs, tanquam causis, omnes qui in hoc mundo apparent effectus secundum leges naturæ supra expositas oriantur* &c. Non esse autem id ita recipiendum agnoscetur, vt puto, sat clare; vbi ventum erit ad examen aliquorum huiusmodi effectuum. Propono enim *d* aliquas hic obseruationes meas describere circa modum quo præcipuos aliquos, ex ijs, qui in mundo apparent, effectus per suas hypotheses contendit explicare Cartesius: & fortasse ex ijs obseruationibus constare poterit, non 1

a Licet Cartesio suæ permittantur hypotheses.
b Saltem de possibili.
c At ne de possibili quidē admittenda sunt, quæ ex eis infert.
d Ad hoc sunt obseruationes aliqua cir-

ea præcipuos effectus.

omnino fœliciter id ei cessisse, stando in verioribus legibus Mechanices: quantumuis ille profiteatur principiis Geometriæ se potissimum inhæsisse. Incipio autem ab eo effectu, qui est omnium in mundo maxime conspicuus.

De solis non globosi, sed elliptici hinc inde vsque ad Ecliptica polos extensi formatione per hypotheses vorticum Cartesij.

e Hypotheses, & assertæ Cartesij de sole globoso.

2 De solis *e* globosi formatione sic ait Cartesius art. 54 *Creuit autem initio materia primi elementi; ex eo quod particulæ secundi assiduo motu se inuicem magis ac magis attererent: cumque maior eius quantitas fuit in vniuerso, quam necesse erat ad implenda exigua illa spatia, quæ inter particulas sphæricas secundi elementi sibi mutuo incumbentes reperiuntur; quidquid ex ea residuum fuit, postquam spatia ista impleta sunt, ad centra S, F, f, confluxit: ibique corpora quædam sphærica fluidissima composuit; nempe solem in centro S, ac stellas fixas in aliis centris.* Et postquam variis articulis ostendit (experimento lapidis in funda rotati; & globuli in canali circa punctum vnum immotum circumacto excurrentis &c.) ea quæ circulariter mouentur, conari recedere à centro sui motus; addit art. 60 conatum hunc reperiri in materia cœlorum his verbis. *Quod vero hic de lapide in funda, vel de globulo in canali circa centrum E rotato dictum est; facile intelligitur eodem modo de omnibus globulis secundi elementi; quod nempe vnusquisque satis magna vi recedere conetur, à centro vorticis, in quo gyratur: retinetur enim hinc inde ab aliis globulis circumpositis; non aliter quam lapis à funda.* &c. Et mox statim art. 61 dicit hunc conatum (seu potius ex conatu motum) efficere vt corpora solis & fixarum sint rotunda, his verbis *Cum globuli omnes qui voluuntur circa S in vortice A E I conentur recedere ab S.... si non sint satis multi ad occupandum omne spatium inter S & circumferentiam A E I, totum id quod non occupant relinquitur versus* S (intelligit nimirum circa S tanquam centrum) *& in illud spatium confluit materia illa primi elementi, quæ corpora illa sphærica format* (de quibus paulo ante retuli) *solem nimirum & fixas.*

f Sphæricũ voluit formare solem ex vi gyrationis.

g Sed solũ probat formari orbicularem.

h Imo formaretur ille ellipticus extensus vsque ad polos.

3 Circa hæc obseruo propositum fuisse Cartesio, vt ostenderet *f* solem ex vi eius motus, quo solaris vortex gyratur circa proprium axem, formari sphæricum: dixit enim *corpora quædam sphærica, nempe solem &c.* Et tamen *g* si quis bene aduertat, non modo non aliud probauit, quam formari eum orbicularem, & quidem vt planum non autem vt discum, aut lenticularem; demonstratio enim eius vim nullam habet extra planum circuli D C B, de quo solum agit. Sed etiam ego in vera *h* vorticis gyrantis Mechanica sum ostensurus tam longe abesse, vt in hac hypothesi debeat sol vi congyrati circa axem vorticis formari sphæricus, vt potius sit formandus ellipticus: nempe ellipsi habente pro diametro breuiori diametrum ipsam solis quæ v.g. nunc est præter propter; & pro longiori totum vorticis axem instar fusi longissimi, crassiusculi in medio, & in extremis tenuiculi; ita vt longitudo solis futura sit æqualis toti dictæ diametro à polo vno Ecliptica vsque ad alium; quasi diceres à polo arctico ad antarcticum. Qui consequenter sit nobis diem effecturus perpetuum; vtpote qui non possit vnquam se totum occultare sub horizonte, certe non magis, quam possit axis Eclipticæ totus, vel vnus è duobus polis eius, nec erit vnquam sol eclipsi obnoxius totus ob eandem rationem.

i Idque demonstratur ratione ipsa Cartesiana.

l Adhibitis omnibus Eclipticæ parallelis.

m Hic motus faceret solem instar fusi longissimi.

4 Et ne hoc *i* mirum videatur; id ipsum eodem hinc modo, hinc ordine demonstro, quibus in sua demonstratione vsus est Cartesius; nempe quod ille demonstrauit in plano Eclipticæ, ego demonstro in singulis planis omnium circulorum qui possunt intelligi paralleli eidē Eclipticæ: vnde non aliud suppono, quam vt intelligantur dicti paralleli ad instar tropicorum & eorum qui vocantur in sphæra, circuli polares, cum aliis similibus innumeris qui sunt Æquatori paralleli. Et sumo *l* vnum ex eis qui v.g. distet ab Eclipticæ plano gradibus duobus, & dico sic, *Cum globuli omnes qui voluuntur circa centrum huius circuli in eodem vortice A E I, conentur ab eo centro recedere: si non sint satis multi ad occupandum omne spatium inter* dictum centrum *& circumferentiam A E I; totum id quod non occupant relinquitur versus* seu circa dictum centrum: *& in illud spatium confluit materia illa primi elementi quæ* solem *format.* Et quia idem eodem modo dici potest de singulis aliis circulis, vt dixi, parallelis vltra citraque planum Eclipticæ vsque ad polos eius ambos. Sequitur spatium huiusmodi relinqui in dictis singulis circulis. Quia vero *m* circuli isti paralleli prout sunt minores & minores ac viciniores polo, pauciores continent globulos secundi elementi; consequens est spatium ab eis relictum circa axem eo esse minus, quo est polo vicinius, & quia vi harum hypotheseon confluxus dictæ materiæ versus axem in eo spatio, vt dictum est, vi gyrationis ei relicto; constituit solem: sequitur vi istarum hypotheseon solem esse non sphæricum, sed vt dixi similem fuso longissimo &c. æqualem nimirum spatio illi toti, vt dixi, vi gyrationis relicto circa totum axem. Et quia istud consequens tum est aperte falsum, tum necessariam habet sui consequentiam ex ea hypothesi congyrati vorticis, in modo & ordine demonstrandi Cartesij;

dicendum

dicendum est *n* motũ hunc minime idoneum esse ad corpora sphærica solem &c. formanda in centro cuiusque vorticis: nisi vellet Cartesius (quod tamen impossibile est) vorticem quemlibet volvi simul circa duos axes perpendiculariter se se intersecantes in centro; tunc enim fieret vt globuli omnes dicti secundi elementi recederent æqualiter à centro vorticis, & circa illud relinquerent spatium sphæricum; alias autem circa singula totius axis puncta (vt clarum est ex legibus Mechanices dum agitur de vortice gyrante) relinquent spatia circularia, maiora in medio, minora in extremis; adeoque circa totum axem spatium vnum formæ, vt dixi, ellipticæ longissimum & exiguæ latitudinis respectu habito ad immensam longitudinem.

n Non autem sphæricum; nisi (quod est impossibile) gyratio simul esset circa duos axes inuicem perpendic.

Euasio quadam præcluditur; & hinc solem, si quis formetur, formatum iri ansatum ostenditur. 5

Dicet quis aliam insuper à Cartesio rationem & causam afferri quæ solem efficiat sphæricum: *o* sic enim ait art. 75 *Eademque ratione, quo videmus ampullam vitream ex eo solo fieri rotundam quod aer in eius materiam igne liquefactam, per tubum ferreum immittatur: quia nempe iste aër non maiori vi ab ampulla orificio in eius fundum tendit, quam inde in omnes alias partes reflectitur, & æque facile illas omnes pellit. Ita materia primi elementi corpus solis per eius polos ingressa, debet omnes globulos secundi elementi circumiacentes æqualiter vndequaque repellere; non minus illos in quos obliquè tantum reflectitur, quam illos, in quos directè impingit.* Ergo licet motus *p* gyrationis vorticis non esset causa sufficiens ad solem faciendum globosum; influxus iste materiæ primi elementi esset sufficiens. Ergo ex vi istarum hypotheseon bene infertur solem esse sphæricum.

o Dicit Cart. solem fieri sphæricum sicut arte vitraria vi flatus fit ampulla sphærica.

p Quæ est altera ratio cur fiat sol sphæricus.

Sed contra *q* primo, quia influxus iste materiæ primi elementi supponitur ire per solis polos: Ergo ante eum influxum supponitur sol habens polos, & eatenus aut omnino, aut saltem aliquo modo sphæricus. At de causa ambigitur quæ solem ante eum influxum, fecerit ita sphæricum, & non potius fecerit forma ellipsis longissimæ. In hoc tamen non moror, vnde *r* contra secundo quia ita dicendo conceditur priorem illam Cartesij demonstrationẽ de sphærica solis figura, non fuisse idoneam, adeoque fuisse paralogisticam; vtpote quæ figuram solis in conclusione ponit sphæricam ex eo præcise quod pro antecedente probauerit circularem.

q Sed ita dicēdo supponitur iā sol sphæricus antequam fiat &c.

r Item sic dicēdo conceditur non fuisse bonā priorem rationem.

Contra tertio, quia *s* phiala vitrea flatu rotundata non habet ad propositum vim vllam nisi ad summum exempli; non autem rationis concludentis necessario; quandoquidem flatus per tubum ferreum immissus non modo non efficit rotundam seu sphæricam phialam, sed efficit vt plurimum ellipticam; ac non sine multa industria, & externo etiam typo coërcente adhibito efficit hemisphæricam. Contra quarto, quia *t* nequidem idoneum est exemplum defectu paritatis, triplici titulo.

s Et non est idoneū exemplū phialæ, quæ vt plurimum fit elliptica.

t Et non est paritas triplici titulo.

6

Nam in primis *u* aër per vim intrusus magna copia in vitrum candens liquefactum, cum ex nulla parte possit elabi propter vitri lentam & bene sibi cohærentem absque rimulis tenacitatem; & eius tamen vtpote facile ductilis vincat vim resistendi minorem quam sua sit vis pellẽdi & inflandi; aptat sibi carcerem sui sic agglomerati capacem, facilius autem format capacem sub forma globosa, aut fere globosa; quia sic est capacior. Sed si, dum *x* ille flatus vrget interius ad figuram vtcunq; globosam; vitrum aliquis per ambitum crebris pertunderet foraminulis, non modo non in globum distenderetur flatu vitrum; sed ne distenderetur quidem, nempe viam sibi assumente flatu per ea foraminula. At fatetur *y* Cartesius materiam primi elementi facillime ac citissime transire per spatiola quæ inter secundi elementi contiguos globulos habet liberrima: sic enim ait art. 71 *In eo tamen maxime differt* (materia primi elementi à materia secundi) *quod non opus sit, vt quidquam remittat de sua celeritate, cum ab istis centris* (nempe S & L & K; hoc est sole & fixis) *recedit, quia vbique fere æqualet inuenit vias ad motus suos continuandos: nempe in angustiis angulorum, qui à globulis secundi elementi non implentur.* Hæc ibi, & similia habet art. 69. *Non dubium est,* ait, *quin materia* (videlicet primi elementi) *quæ est in K & L progredi debeat versus S; atque illa quæ est in S, versus O & C.* Et alibi frequenter. Vt art. 72 *Per meatus,* inquit, *qui sunt inter istos globulos circa Eclipticam e g, versus M & T elabitur.* Et art. 76. *Notandum,* inquit, *materiam istam primi elementi, quandiu versatur inter globulos secundi, habere quidem motum rectum à polis A B ad solem, & à sole ad Eclipticam Y M & circularem circa polos toti cœlo A M B T communes.* Igitur hæc ratio Cartesij ad solem rotundandum sumpta à flatu rotundante phialam vitream non est conformis legibus bonæ Mechanices.

u Quare distenditur flatu vitrū in phialā?

x Non distenderetur, si flatus daretur exitus.

y At materia primi elem. labitur & effugit per interualla globulorū.

7

Deinde paritas *z* etiam deficit in hoc quod flatus ad phialam formandam siue globosam siue ellipticam non immittitur nisi ex vna eius parte videlicet orificio, vt air, seu collo: nam si duobus ex aduerso ferreis tubis flatus vtrinque immitteretur vi æquali: *a* sic incurrerent flatus in se inuicem duo, velut in frontes connixi ad medium phialæ, vt (altero alterum, ob æquales hinc inde vires, impediente) neuter ad fundum perueniret (maxime cum vtrinque ex aduerso sit phialæ collum & non fundum) sed ex eo concursu & lucta reflecteretur vter-

z Alia disparitas quod ad solem fluat mat. à duobus polis: ad phialam vero flatus nō immittitur nisi ex vna parte.

a Quod si-

 que

vel si concurrerent duo flatus?

que per ambitum, & vitri cauitatem distenderet versus latera: & ita communi conatu ambo phialam efficerent non globosæ figuræ sed orbicularis, & aliquantulum in medio tumescentis versus vtrunque collum.

b Quid etiã fieret materia influẽte à duobus polis?

Quia igitur *b* materia primi elementi (vt vult Cartesius) ab vtroque vorticis polo versus medium eius, magna vi & copia influit, incurret ibi hæc in illam vicissim; & non poterit sinistra in fundum solis dextrum incidere, vt ille supponit; neque dextra in sinistrum (alioqui deberent illæ penetrare se se inuicem; quia non sic poterit altera inter alterius partes, vtpote bene inuicem contiguas, viam reperire, sicut inter globulos secundi elementi) & ex concursu seu lucta resilient ambæ ad latera, spatiumque sibi efficient (si forte efficiant) figura non globosa, sed orbiculari, vt dixi, instar rotæ paululum tumidæ ad vmbilicum hinc inde. Et dixi *si forte efficiant*; quia, cum (vt ait & num.6 retuli) inueniant vbique fere vias æquales ad motus suos continuandos in angustiis angulorum, qui à globulis secundi elementi non implentur; transilient, nec ipsos de suis locis globulos emouebunt, atque adeo solem ne quidem orbicularem efficient, & multo minus globosum. Et sic neque hoc modo ratio Cartesij congruit cum legibus bonæ Mechanices.

8

c Sicut flatu duplici fieret phiala cum duplici collo.
d Ita materia fluxu à polis duplici fieret sol cum duplici collo, hinc inde vsque ad polos lucido.

Tertio si quid paritatis est in hoc exemplo phialæ vitreæ vi flatus in globum formatæ, *c* sequetur quod quemadmodum vi flatus per tubum ferreum immissi formatur non modo aluus phialæ, sed etiam collum; idque duplex, si (provt num.7 dicebam) gemini ex aduerso tubi aptentur, & simul per eos flatus immittatur: ita fluente *d* materia primi elementi per duos vorticis polos secundum totam axis longitudinem; & quidem vt ille vult magna copia, simulque magna vi; & globulos secundi elementi necessario inde expellente (ad eum modum quo flatus, vitri materiam inde expellit) non minus certe, quam expellat, vt dicitur, è spatio quod est in medio vorticis. Necesse est vt soli (si quis in medio fiat sol, velut phialæ aluus) annectatur eo fluxu latum & oblongum hinc inde collum teres. Vnde quia phialæ collum, excepta figura, simulare est phialæ; nempe est vitreum & pellucidum; erit pari modo collum istud vtrunque solis, eidem simulare; hoc est æque ex materia primi elementi compactum; & propterea æque lucidum pro rata. Et sic necesse est (vi hypotheseon Cartesij) vt solem habeamus non modo non globosum, qualis in mundo est, sed ansatum, vel duo habentem veluti brachia æque lucida; & quidem recta, non sicuti ex modernis obseruationibus ferunt, Saturni esse annularia.

9

e Si globulorũ esset multitudo maior, aut vortices alij viciniores, non esset sol.

Præterea (vt hoc ipsum ab eo exquiram) vndenam, seu vi cuius hypothesis, habet Cartesius *e* multitudinem globulorum secundi elementi sic exiguam esse, vt eorum congeries non sit sufficiens ad vorticem quemlibet implendum totum absque vllo circa centrum relinquendo spatio? attenta præsertim resistentia, quam exhibent vortices omnes vortici v.g. solari circumpositi; ne globuli ipsum componentes effluant abacti vi motus, quo agitantur continue circa axem, & quo sic agitati nituntur ab eodem axe recedere. Si enim vel maior eorum sumeretur copia, quanta nempe ad solis replendum spatium requireretur; vel si alij circumpositi vortices, paulo proximiores, quantum scilicet opus est, ponerentur: haud dubie possent esse vortices tum ex globulis secundi elementi; tum ex materia primi per angustias angulorum, quos globuli illi replere nequeunt, fluente compositi: & nullus tamen esset sol; parique modo nulla essent astra.

Aliud præcluditur effugium, ostenditurque ex his ipsis hypothesibus vertices omnes, ipsumque solarem, suapte sponte destruendos, & in chaos reducendos.

10

f Nec iuuat quod hæc multitudo & distantia &c. sit pars ipsius hypothesis.

Dices. Istud *f* ipsum est inter hypotheses; vt nimirum distantia inter quoslibet vortices tanta sit vel tanta; quanta requiritur vt globulorum secundi elementi ad solarem v.g. vorticem assumpta, spatium satis amplum valeat circa centrum relinquere: vel è contra sumatur globulorum copia non maior, quam quæ possit spatium tale relinquere, stante hac assumpta dictorum vorticum à solari distantia. Respondeo. Caute admodum ea methodo hypotheses aptantur; vt sint ad optatos effectus idoneæ; sed in præsens istæ gratis omnino, & absque necessitate vlla sic aptantur. Nam quæ est vel vnde necessitas, vt vortices talem ac tantam ad amussim inter se distantiam seruent; vt nec possint aliquanto maiorem, nec minorem habere, vel sibi sumere vi proprij accepti motus? Item quæ est, vel vnde necessitas, vt sit ista præcise ac tanta globulorum omnium in vno vortice multitudo, & magnitudo singulorum? cum *g* (vt fatetur Cartesius art.86, & 50; & 2 parte art.20, & 34) possint quilibet indefinite diuidi, adeoque amplius; & sic augere copiam materiæ primi elementi. At si quotidie ista crescit ex diminutione globulorum; & non est terminus diuisibilitatis eorum, & causa diuidendi nempe motus continue adest: crescet quotidie sol; crescent quotidie stellæ; quod à nullo tamen adhuc deprehensum est.

g Et per alteram partẽ hypoth. crescerent quotidie sol & stellæ.

h Tãta glo-

Quod vero *h* nulla sit istorum, quæ modo dixi necessitas ex vi motus vorticum, nisi forte afferatur

afferatur necessitas implendi locum omnem, & nullum relinquendi vacuum, & ita ponendi vortices inuicem contiguos: patet quia seclusa hac necessitate contiguitatis ponendæ, cætera quæ distantiam spectant sunt gratuita & casualia: ac proinde, quod seclusa contiguitatis necessitate vortices magis minusve distent ab inuicem; est præcise aut à Dei voluntate aut à casu. At primum nempe à Dei voluntate; non videtur id præcise Cartesius exigere; qui solum in hypothesi ponit materiam à Deo creatam & fractam, fragmentaque eius agitata &c. vt n. 1 retuli. Secundum; scilicet esse à casu; non potest admittere; quia sic à casu adeoque contingenter esset sol, & astra vi dictarum hypotheseon; hoc est, illis omnino stantibus fieri posset vt sol & astra essent, & vt non essent: ipse autem vult iis positis necessario esse, præcisis quibuscunque aliis. At, vt puto, sat ostensum est, nullam esse tantæ præcise distantiæ vorticum, aut copiæ globulorum necessitatem ex vllo capite, excepta, vt dixi, necessitate contiguitatis.

bulorū copia necessitatē à Dei voluntate esse non dicit Cart. & non potest dicere esse à casu: sed forte ad arcendū vacuum.

At vero *i* contiguitas vorticum non importat copiam sic exiguam globulorum secundi elementi; possent enim illi esse contigui, etsi foret ista copia non maior, quam nunc sit; dummodo ad solarem, & sic ad se inuicem accederent aliquantulo magis reliqui vortices.

i Aut ad faciendam contiguitatem vorticum: sed hoc frustra.

11 Imo (vt hæc etiam addam occasione huius contiguitatis, aut necessitatis implendi locum omnem, & arcendi omne vacuum) *l* certum est non esse Cartesij mentem, vt vortices qui circa solem sunt, sint multitudine infiniti, & spatium occupent positiue infinitum absque vllo termino: licet enim art. 53 dicat innumerabiles alios vortices circa primum qui est solis; & spatium tertij cœli (compositi nimirum ex ordine vorticum secundo; eorum scilicet qui sunt solari vortici proximi, cœlumque secundum constituunt) vocet *immensum*; non tamen per istud intelligit infinitam absolute extensionem, sicut nec per illud infinitam absolute vorticum multitudinem; sed solum indefinitam; vt clare habetur ex 2 parte art. 21. Licet itaque *m* detur spatium à vorticibus occuparum ita esse immensum indefinite, vorticumque multitudinem similiter indefinitam; & eorum esse non modo secundum ordinem pro tertio cœlo, vt dictum est; sed etiam tertium pro quarto cœlo, & quintum pro sexto &c. tamen sicut attenta Dei omnipotentia cuius nullus est finis; attendi potest esse non modo sextum, sed & septimum ordinem &c. ita possumus attenta eius voluntate quæ in operando libera est, cogitare non esse nisi quintum; etsi non sit impossibile, vt sit sextus &c.

l Multitudinem vorticum non ponit Cart. nisi indefinitam.

m Sed licet ponantur vorticum ordines vsque ad quinque.

12 Hoc posito *n* quintus ille vorticum ordo sic in immensum porrigitur (certe multo magis quam tertius, quem vt retuli vocat *immensum*) vt tamen habere possit sextum vlteriorem se, nec tamen de facto habeat. Cum autem illum *o* ex facta hypothesi non habeat (est autem absolute necesse vt aliquis ordo careat vlteriori, nisi ponantur ordines positiue atque absolute quoad multitudinem, & quoad extensionem simul omnium infiniti) consequens est singulos dicti quinti ordinis vortices dum circa proprios axes gyrantur, dissolui; globulis eorum vi circularis agitationis non modo conantibus ab axe recedere, verum recedentibus etiam de facto in illud spatium in quo esset sextus ordo prædictus, si Deus eum produxisset, quem ex facta hypothesi noluit producere. Et ratio *p* cur ita dilapsuri sint motu illo circulari globuli omnes eorum vorticum, est opposita ei propter quam globi vorticis solaris non similiter dilabuntur. Nempe cum ideo isti non dilabantur, quod à circumiacentibus contiguis vorticibus coërcentur; illi consequenter sunt necessario dilapsuri, quia circa se nullos habent vortices, à quibus coërceantur. Sic ergo quintus ordo vorticum dissoluetur necessariò. Et quia quartus ordo nullos tunc habebit circa se ac sibi contiguos vortices; necesse est, vt & ille tunc dissoluatur. Et quia de tertio & secundo, ac de primo qui solarem ambit vorticem, eadem est ratio; sequitur & illos eadem necessitate, & vi consimili motus circularis circa proprium axem, omnino dissoluendos. Ac demum solaris ipse vortex eodem modo, & consimili suorum globulorū, simulque etiam totius materiæ primi elementi motu dissoluetur; globulis iisdem, & materia eadem fugientibus ab axe, defectu repaguli; seu nullis existentibus circa ipsum vorticibus, qui dictos globulos &c. conantes recedere coërceant, vt facile intelligitur ex iis quæ Cartesius habet art. 115, vbi duas affert causas, *qua, vt ait, impediant ne vni vortices ab aliis destruantur.* Et prima est obiectus vicinorum vorticum impediens ne materia vnius versus alium possit euagari, & altera, quod sidus in centro vorticis existens globulos 2 elementi à se repellat versus alios vortices.

n Tamen Deo volente posset vlterior poni sextus ordo.

o Sed cum ex hypoth. non sit nisi quintus: dissoluetur iste simul & quartus &c.

p Ratio, cur sint necessario dissoluendi omnes in vnū chaos.

Imo quamvis non supponamus vortices eos omnes primi, secundi &c. ordinis, destrui qui solarem ambiunt & coërcent; *q* nihilominus in hypothesibus istis perquam facilis est eius dissolutio, & pari modo cæterorum. Cum enim ille in sua circumferentia repagulum habeat nullum ex se ipso, siue intrinsecum; sed solum extrinsecum ex contiguitate cum aliis ambientibus (vt agnoscit Cartesius iam indicatis his verbis art. 115, *Quod materia vnius vorticis obiectu vicinorum impediatur, ne in alium quem, possit euagari*) ex hoc ipso facilitas oritur dissolutionis. Quandoquidem *r* globuli solaris vorticis, sunt in primis eiusdem naturæ cum globulis aliorum vorticum, nempe hinc eiusdem figuræ, hinc ex primigenia massa eiusdem materiæ formati,

q Facillimè est in his hypoth. destructio vorticum defectu interni repaguli.

r Et quia materia

ſunt ſimiles vnius & alterius.
ſ Et quia mat. 1. elem. ex ſe facile commeat ; & 2 elem. facile ab raditur.
t Et ſua ſponte facile deſilit.
u Et ſic vnus alium conſumet vortex.

mati, ſimiliterque materia primi elementi. Deinde non modo *ſ* materia hæc primi elementi, libere commeat ex vno vortico in alium,ſed etiam quoad globulos liberum eſt, & omnino facile:vt cum ſe vortices tangant & motus habeant in partes diuerſas, aſtrictu communi abradat & abripiat alter ab altero globulos plurimos, præſertim è circumpolaribus, qui minus reſiſtunt; quamvis & illi qui à polis abſunt longiſſime, de *t* ſe ſint proniores,vt propter fugam à proprij vorticis axe, in alium vorticem deſiliant imo inſiliant,qua parte præſertim eius reſiſtentia minor eſt, vt circa polos. Certe vero non eſt difficilius vt hi globuli ſic inſiliant,quam vt inſiliant cometæ,quos facile permittit, imo vult Carteſius, ex vno vortice commigrare in alium. At hoc *u* modo fiet vt vortices plurimi vnum ambientes,vel impediant motum eius,vel materiam eiuſdem continuo motu atque aſtrictu paulatim deraſam abripiant ſecum; & ita illum omnino abſumant nempe tota eius materia deſciſcente paulatim ab ipſo, & in motum aliorum conſentiente præſertim cum de ſe ſit indifferens ad hanc aut illam determinationem.

Alterum effugium præcluditur oſtenſo etiam non poſſe damna vnius vorticis ex altero viciſſim compenſari: tum ineſſe cuique vortici principium duplo magis faciens ad eius deſtructionem, quam ad conſeruationem.

13

x Si dicant fieri cōpenſationē ſicut vbi aqua ex mari orta in mare redit.
y Refellitur, quia eſt vortici principium internum diſſipans & externum coercens deeſt, nec vllum adeſt ſarcibs detrimenta.

Neque *x* locus eſt dicendi vt cum alter ex altero quippiam deradit, compenſetur cuique ex alieno id quod amiſit de proprio, atque ita ſinguli & omnes velut intacti perennent, ſicut perennant flumina, eo quod licet aquas illa continue deuoluant in mare; eaſdem tamen aut æqualem eis aliarum copiam è mari ductam recuperant in fonte; dicente ſcriptura, *Ad caput vnde exeunt flumina reuertuntur vt iterum fluant.*

Non,inquam,in *y* propoſito locus eſt vt id aliquis dicat,quia vbi eſt vortici cuidam internũ principium nitens ad partes ipſius diſſipandas; & externum quo illæ poſſent coërceri deeſt: aliunde vero nullum eſt ſiue internum ſiue externum, quo detrimenta ſarciantur: certiſſima impendet vorticis ruina ſeu diſſipatio. Atqui res ita habet reſpectu etiam ſolaris vorticis.Igitur &c. de maiori autem nullam eſſe puto difficultatem; & minorem non difficulter probo.In primis vortex iſte ſolaris quem ſumo, habet (vt & aliorum quilibet) motum citatiſſimum circa proprium axem. Atqui motus huiuſmodi eſt internum principium diſſipandi tum materiam primi elementi, tum globulos ſecundi, quatenus, hi & illa vi eius motus appetunt ſeu conantur ab axe, atque eatenus abs ſe inuicem, recedere; quod eſt diſpergi & diſſipari. Ergo &c. Et ita patet minoris prima pars.

14

z Deeſſe poſſe princip. externū coërcens, prob exemplo quod habet Cart.

Deinde *z* vt probem ipſius dictæ minoris partẽ ſecundam,fieri videlicet poſſe,ſtando etiam in his hypotheſibus,vt non adſit illi vortici principiũ externum coërcens eius globulos. Sumo id quod Carteſius fatetur art.116 fieri poſſe vt vortex vnus alteri valde reſiſtat ex ſuo ſitu, & ſic ab illo (nempe ſi debilior ipſo eſt) deſtruatur. *Sic exempli cauſa*, inquit,*vortex N ita ſitus eſt vt aperte curſum vorticis S magis impediat, quam vlli alij vicini: quapropter facile, ab hoc vortice S abripietur; ſtatim atque aliquot maculis, illius ſydus erit inuolutum.* Et ſequent.articulis modum inueſtigat quo poſſint circa ſtellam aliquam formari maculæ, & eius eatenus vortex abſumi. Fatetur ergo non tantum poſſe, verum & de facto, fieri quandoque vt ſtella vorticem ſuum amittat propter maculam à qua debilitatur. Poſita autem vorticis N deſtructione perſpicuum eſt vortici S deeſſe externum (ſaltem ea ex parte) principium coërcens ipſius globulos ne dilabantur eo impetu,quo ab axe recedere conantur; quæ erat pars ſecunda minoris probanda. Imo ſequitur eo maius imminere vortici S periculum ruinæ, quo ſe magis eo abſorpto vortice dicitur extendiſſe intra ſpatia reliquorum vorticum; hoc ipſo enim magis reſiſtet curſibus eorum; & ſic ab eis patietur tandem; id quod ab eo paſſus eſt vortex N.

15

a Qui etiā fatetur poſſe id accidere ſtellæ: at cur non ſoli?
b Alia ratio ad hominem.

Et præterea *a* vt hoc ipſum pro data occaſione confirmem ſi accidere id poteſt alicui ſtellæ puta N, vt ſiſtamus in eius exemplo; nihil obſtat quin & ſideri S, puta ſoli, poſſit idem accidere. Igitur &c. Probo ſequelam antecedentis. Nam in primis accidunt ſoli ipſi maculæ, vt conſtat ex obſeruationibus tum Galilæi, tum Scheineri & aliorum; & meis etiam (quamvis nullam à pluribus annis in eo maculam deprehenderim) & fatetur Carteſius artic. 32 & 34. Deinde *b* cum ille agnoſcat vorticem N multum reſiſtere curſui vorticis S,ideoque ab eodem abſumi paulatim;cogitare potuit reſiſtentiam ex legibus Mechanices eſſe reciprocam;adeoque vorticem ipſum S viciſſim reſiſtere multum curſui vorticis N: atque adeo abſumendum illum ab iſto, ſi fuerit iſte fortior. At quid vetat quo minus ſit fortior, quatenus & materia vnius, eſt cum alterius materia omnino ſimilaris ex dictis n.12: Et eſt vtrunq; ſidus maculis obnoxiũ.

16

c Alia ratio ad hominem.

Addo in eandem *c* rem id quod art.ipſo 116 ait Carteſius *Nihil aliud vorticem N in eo ſitu in quo nunc eſſe ſupponitur, poteſt conſeruare, quam magna vis materiæ primi elementi in eius centro exiſtentis, quæ globulos ſecundi circumquaque ita propellit, vt eius impulſui potius quam motibus vicinorum vorticum obſequantur: quæ vis interuentu macularum debilitatur & frangitur.* Hinc autem ego ſubſumo primo ſic, *d* Atqui ſol ipſe, vt dixi, maculis obnoxius eſt.

Cum ſit

Igitur

Igitur &c. Secundo subsumo, Atqui *e* præter maculas alia etiam est causa, quæ debilitet, seu faciat minorem respectiue, infringatque eius materiæ vim quæ est globulos, in gyrum agitandi, & eatenus eosdem circumquaque propellendi. Vt sic probo. Vis *f* aliqua in tantum censetur debilitari atque infringi respectu vnius effectus in quantum ad effectum huic ipsi effectui contrarium censetur magis vrgere. Aut vt rem attingam acu, magis in particulari; vis ista, quæ in materia primi elementi est ad globulos ducendos in gyrum secum circa vorticis axem in tantum censenda est debilior quoad hunc ipsum effectum; in quantum intelligitur fortius eosdem vrgere ad effectum eidem contrarium, nempe ad recedendum ab axe versus circumferentiam. Atqui ea vis dictæ materiæ, quæ globulos mouet secum in gyrum; vrget multo fortius eosdem ad recedendum ab axe: quam rapiat in gyrum, ergo &c.

sol ipse obnoxius maculis.
e Alia causa debilita assignatur ex ipsa conditione motus in gyrum.
f Argumentum formatur.

17 Maior est certa, *g* quia cum non possit causa vna vim suam in effectus duos oppositos impendere seorsim totam; necesse est vt eo minus de illa impendat in vnum, quo magis de eadem impendit in alterum; & eatenus merito censeatur debilior seu minus proficiens in ordine ad vnum effectum, quo fortius vrget & magis proficit respectu alterius. Ita quidem generatim de omni causa, vera est maior; eadem autem in particulari probatur de materia primi elementi (quæ dicitur causa ducens globulos in gyrum) sumpta simul prout est hinc in centro gyrans, hinc è centro fluens ad circumferentiam. Quia vis inducens determinationem ad recedendum ab axe, est vis consequenter inducens determinationem ad motum per tangentem: ista namque secunda determinatio sequitur necessario ex illa prima (vt ipse asserit Cartesius art. 58, & alibi; postea que magis dicetur) est vero ista secunda determinatio, vtpote ad motum rectum & motum recedendi, contraria, vt patet, illi, quæ est ad motum circularem absque recessu ab axe circa quem agitur. Ergo eo magis de se materia hæc, vt dixi, sumpta, vrget ad recessum ab axe, quo magis vrget ad gyrandum. Et sic patet omnino maior facti argumenti.

g Prob. argumento maior.

18 Probatur *h* modo minor non solum per accidens, quatenus quo fortior imprimitur per se impetus ad gyrandum circa axem, eo fortior imprimitur per accidens impetus ad recedendum ab axe, & sic censeri posset momentis quodammodo æqualibus, ea materia de vi sua conferre ad hunc & ad illum motum; ad illum quidem per se, ad istum autem per accidens velut ex illo consequentem. Nihilominus alio titulo confert ad istum ipsum per se eo magis quo magis ad illum per se vt dixi confert: atque adeo licet primo titulo vis tota videatur diuisim ex æquo impendi in vtrunque effectum; secundo tamen *i* vis tota impenditur insuper in eum solum qui est abigendi ab axe. Vt sic ostendo. Quo maior est in centro vorticis, copia materiæ primi elementi: eo maior eiusdem copia fluit ab axe versus circumferentiam, siquidem Cartesius id expresse asserit art. 55 & 69; & art. 72 de ea quæ solem componit sic ait, *Ac denique per meatus qui sunt inter istos globulos circa Eclipticam e g, versus M & T elabitur.* Item art. 76 & art. 77 insuper asserit materiam primi elementi suo versus circumferentiam & polos effluxu augere globulorum conatum illum in quo lucem ipse constituit, qui est recedendi à centro: ista vero prout ita fluens & recedens à centro (& quidem celerius quam globuli alioqui motum illorum ad recessum non iuuaret contra quam dictum sit) non vrget vllatenus ad motum circa axem, sed solummodo ad recessum à centro vel ab axe. Igitur hæc materia vim istam totam in hunc solum effectum impendit, & nihil eius impendit in alterum. Ergo hæc materia licet prout gyrans in centro vim suam quidem in vtrunque vt dixi impendat, nihilominus in vnum solum qui est abigendi à centro, impendit prout fluens versus circumferentiam; & eatenus eo magis ad istum effectum confert; & consequenter est, vt dixi, censenda debilior seu minus actiuitatis impendens in ordine ad illum; atque adeo simul debilior seu minus actiua, & minus agens ad conseruandum seu tuendum suum vorticem; fortior autem siue agens amplius ad eum dissipandum &c.

h Prob. & minor, quia mat. 1 elem. vt gyrans non minus ad destruct. facit quã ad conformationem.
i Et eadem vt fluens, tota est ad destructionem.

19 Dices *l* quo fortius in gyrum globulos agit materia primi elementi existens in centro vorticis; eo fortius eum tuetur contra vim reliquorum vorticum: sic enim; id est, ob gyrationis velocitatem, & velocitatis tenendæ constantiam, impedit ne alij vortices quidquam ex eo detradant suo motu & affrictu. Sed contra *m* primo quia quo maiorem ea materia prout præcise existens in centro, globulis tribuit vim ad gyrandũ velociter; eo maiorem, etiam vt præcise existens in centro, vim eidẽ tribuit conandi ad recessum ab axe; adeoque maiorẽ ad defectionem appetitum, quo, etsi non ab aliis vorticibus abripiantur, sponte tamen sua in eos desiliant: & sic ea materia prout præcise existens in centro, non magis ad vorticis tutamen confert, quam ad eiusdem dissipationem simul conferat. Ergo quo magis ad illam vt ita præcise existens confert vi sua, eo magis ad istum etiam vt ita præcise existens, confert vi sua. Contra *n* secundo quia si præterea materiam hanc attendamus non solum vt in centro existentem, verum etiam (simul quemadmodum dixi) vt fluentem à centro versus circumferentiam, facile constabit calculo inito, vim eius ita consideratæ, duplo fortius in globulos operari ad motum qui est à centro

l Enasio.
m Præcluditur ex natura motus quo materia illa gyrat.
n Item ex eo quod, calculo inito patet eã duplo fortius agere ad dissipationem.

centro vel ab axe, quam ad motum qui circa axem eſt. Nam ſi v.g. tres in ea vt ſic ſumpta, gradus efficaciæ diſtinguamus; vno tantum eorum vrgebit ad gyrandum, provt exiſtens in centro; & vno etiam ad motum ab axe vrgebit provt ſimiliter exiſtens in centro; quatenus vt ita exiſtens, vi ſua tota vrget ad iſtum ſicut ad illum: directe quidem ad illum, indirecte autem per accidens ad iſtum vt dixi. At gradu tertio provt fluens vrget ad motum à centro ſiue ab axe; & ſic duobus ad iſtum vrget gradibus, dum ad illum vrget non niſi vno. Supereſt itaque his ita diſcuſſis tum ineſſe huic vortici principium internum agens duplo fortius ad deſtructionem quam ad conſeruatioem; contra quam diceretur: tum eidem vortici non adeſſe neceſſario ex vi harum hypotheſeon, principium externum coërcens eius globulos; quæ eſt ſecunda pars minoris primi argumenti facti num.13.

20 Tertia vero pars eiuſdem minoris nempe quod non neceſſario vi dictarum hypotheſeon *o* adſit eidem ſolari vortici principium ſiue internum ſiue externum, quo detrimenta ipſi ab aliis vorticibus facta ſarciantur. Probatur quoad primum, quia vbi eſt internum principium vrgens globulos ad recedendum ab axe, non modo per ſecantem ſed etiam per tangentem, adeoque ad fugam extra vorticem, non poteſt eſſe ibi principium internum; vrgens ad ſocietatem eundi circa axem cum aliis qui adhuc detinentur in vortice: iſti enim motus ſeu determinationes eorum, ſibi inuicem contrariantur: adeoque ſupponunt oppoſita principia, qualia proinde non poſſunt eidem eſſe interna. Et reuera perſpicuum, vt puto, eſt fore, vt ſi vorticis celerrime gyrantis globulus aliquis in extrema eius ora poſitus, in alium alterius vorticis globulum ſimiliter poſitum ſed debiliorem impingat, non modo non eum ſuo ictu ſibi aſciſcat ſocium ſui itineris: ſed potius vt fert natura ictus, eum protrudat longe per tangentem circuli in quo ipſe gyratur. Probatur *p* & quoad ſecundum, quia licet vortices quique vicini ſolari v.g. & contigui conentur globulos ſuos verſus eum protrudere; vi motus circularis; & eatenus videantur vtcunque niti ad eius ex hypotheſi, ſatiſcentis damna reparanda de ſuo; tamen ille vi proprij motus ſeu vi principij interni, vt dixi, non eos recipit ſed prorſus abigit: & inſuper alij dum ſuos pari modo globulos per tangentes conantur emittere longe abſunt, vt cenſendi ſint ad reparanda alterius damna operari, quatenus hæ tangentes extra ipſos cadunt neceſſario: cum ſit eorum contactus punctum commune. Ergo externum hoc damna reparandi principium, cum nihil iuuet: ita eſt, quaſi non eſſet eo reſpectu, quo nihil efficit, vel; ſi quid efficiat hoc modo vortex vnus in alium, id ſolum efficit quod eſt vt in eum ſe inſinuet, & cum eius globulis confundat ſuos; & ſic è duobus vorticibus vnum efficiat conſentiendo ſimul in motum eius; aut ſane è contra pelliciendo ipſum, eiuſque globulos in ſocietatem ſui motus. Atque hac ipſa demum ratione ſimul ex omnibus reliquis vorticibus vnus omnino fiet vortex, & vnum ex omnibus chaos; abſque ſole, ac ſine ſtellis &c.

o Non inesse ver. principium internum reparandi damna.

p Nec etiā externum.

Confirmantur hæc exemplo eorum quæ docet ipſe Carteſius de quatuordecim vorticibus redactis ad vnum.

21 Neque *q* erit hoc difficilius quam id quod Carteſius ait art.146, his verbis *Nihil enim vetat, quo minus arbitremur vaſtiſſimum illud ſpatium in quo iam vnicus vortex primi cœli continetur, initio in quatuordecim pluresve vortices fuiſſe diuiſum, eoſque ita fuiſſe diſpoſitos vt ſidera, quæ in centris ſuis habebant, multis paulatim maculis tegerentur, & deinde iſti vortices, vni ab alio deſtruerentur.* Hæc ille; qui ſtatim vortices illos aſcribit hinc vnum vel potius tres Saturno cum duobus planetis, qui circa eum exiſtimantur verſari: vnum vel potius quinque Ioui propter quatuor eius comites; reliquos Mercurio, Veneri, Terræ, Lunæ, & Marti. Additque ſidera autem *reliquorum vorticum, ſi vnquam plura fuerint, quam quatuordecim in hoc ſpatio, in cometas abierint*: Cum itaque cenſeat Carteſius bene ſtare ſuas hypotheſes materiæ à Deo creatæ atque agitatæ, & mox vi ſolius agitationis abſque ſpeciali à Deo quoad hoc adhibita diligentia diuiſæ in quatuordecim vortices totidemque eorum ſidera; licet hi vortices vi ſolius etiam agitationis deſiiſſe tandem potuerint in vnum vorticem in cuius medio ſol, & reliqua circa ſolem ſidera, propter maculas quibus obtegebantur in planetas totidem verſa, non ſua quidem ſed ſolis luce fulgentia. Bene *r* inferre poſſum eaſdem æque ſtare poſſe hypotheſes; quamvis ad inſtar eorum quatuordecim reliqui omnes qui cœlum ſecundum, & qui tertium &c. conſtituunt ſimul in vnum redigantur. Imo quia pari modo ſtantibus vigentibuſq; iiſdē hypotheſib. poteſt ſol, & poſſunt reliqua totis cœlis fulgentia ſidera obuolui maculis & obtenebrari; non minus quam Saturnus cum ſuis duobus, & Iupiter cum ſuis quatuor, ipſaque terra cum Luna &c. nil clarius quam quod cum his tenebris ſeu cum chao ſtare poſſint Carteſianæ hypotheſes. Cum *ſ* autem hoc ita ſit; perſpicuum eſt eas non tales eſſe, vt vi ſui præciſe importent neceſſario mundum hunc aſpectabilem; id eſt, cœlum ac

q Fatetur Cart. vortices 14 in vnum redactos propter maculas.

r Hinc ergo fit poſſe has hypoth ſtare ſine ſtellis ac ſine ſole.

ſ Ergo non vi earū fit mūdus hic aſpectabilis.

ac terram cum omnibus intra ea contentis ita esse, quemadmodum de facto est & esse conspicimus. Ergo *t* non nisi falsis ratiociniis fieri potuit, vt Cartesius vi suarum hypotheseon reperit mundum ita esse, atque ita esse debere. Non enim fieri potest vt veris & legitimis ratiociniis consequens eruatur necessario ex antecedente in quo non continetur necessario; sicut ex dictis perspicuum est, statum atque dispositionem, qualis est huius mundi, non contineri necessario in hypothesibus Cartesianis; hoc ipso quo stare cum iis potest status alius, & alia dispositio materiæ quæ mundum componit.

t Ergo non nisi falsis ratiociniis potuit Cart. mundum hunc ex iis hypoth. eruere.

De sensu & mente Cartesij circa vim suarum hypotheseon sententia mitior excluditur eius verbis.

Ad hæc omnia dicet fortasse aliquis non eam esse Cartesio *u* mentem quasi velit suas tales 22
esse hypotheses, vt mundi aspectabilis importent statum necessario esse eum quem cernimus, & non posse vllatenus compati eum esse alio modo: sed solum quod velit eas esse tales, vt vi earum absque vllo alio adiumento possit mundus fieri talis, qualis de facto conspicitur: id est, sic eas aptari posse vt solum iis positis reddi ratio possit omnium quæ in mundo esse conspicimus, & modi etiam quo esse conspicimus. Quemadmodum v.g. Copernicus non censuit suas hypotheses esse tales vt necessario importent phænomena cælestia esse ea, quæ de facto sunt; sed solum censuit posse iis positis phænomena illa saluari, & explicari.

u Mitior explicatio mentis Cart. in suis hypothesibus, exemplo Copernici.

Sed contra primo, *x* quia Copernicus quidem tales aptauit hypotheses, & naturæ talis; vt iis præcise positis ac stantibus non solum ratio reddatur phænomenon quæ sunt, verum etiam non possint phænomena esse alia, quam de facto sint; id est non possint hæ hypotheses cum oppositis, aut etiam diuersis stare phænomenis. At vero Cartesij tales ac talis naturæ sunt hypotheses, vt possint illæ non modo stare incolumes indifferenter cum opposito eius qui nunc est mundus aspectabilis; verum etiam importent solem, vt ostendi, non sphæricum sicuti est, & Cartesius esse voluit; sed oblongum instar fusi à polo vno Eclipticæ ad oppositum vsque: aut etiam teretem hinc inde ab vtroque polo; & circa centrum extenso vtcunque versus Eclipticæ circumferentiam, sed versus polos vtcunque tumidum instar lentis. Ergo nihil quoad hoc simile habent Cartesianæ hypotheses cum Copernicanis.

x Resilitur quia Copern. tales habet hypoth. vt si ponantur, sequantur interius effectus necessario.

Contra secundo, *y* quia suam sat clare circa hoc (sui nempe sibi conscius ipse consilij) mentem Cartesius explicuit parte 2 art. 14. his verbis. *Plane profiteor, me nullam aliarum rerum corporearum materiam agnoscere, quam illam omnimode diuisibilem, figurabilem, & mobilem, quam Geometræ quantitatem vocant, & pro obiecto suarum demonstrationum assumunt: ac nihil plane in ipsa considerare præter istas diuisiones, figuras & motus; nihilque de ipsis vt verum admittere, quod non ex communibus illis notionibus; de quarum veritate non possumus dubitare, tam euidenter deducatur, vt pro mathematica demonstratione sit habendum. Et quia sic omnia naturæ phænomena possunt explicari; nulla alia physica principia puto esse admittenda, nec alia etiam optanda.* Hæc ille quidem; ea vero bene attenta sonant aperte positas ab eo hypotheses tales ab eodem iudicari, vt ex eis effectus quoad statum in mundo, ab ipso designatum, deducantur tam necessario, quam geometrice. 23

y Ità quia profitetur Cart. ex suis hypot. fieri necessario mundum qualis est. & non posse aliter fieri.

Et potest hæc eadem Cartesij mens ac iudicium de propriis assumptis hypothesibus non minus clare ac certo constare ex 3 parte art. 4 vbi sic ait, *Principia autem quæ iam inuenimus, tam vasta sunt, & tam fœcunda; vt multo plura ex iis sequantur, quam in hoc mundo aspectabili contineri videamus; ac etiam multo plura, quam mens nostra cogitando perlustrare vnquam possit. Sed iam breuem historiam præcipuorum Naturæ phænomenon (quorum causa hic sunt inuestigandæ) nobis ob oculos proponemus: non quidem vt ipsis tanquam rationibus vtamur ad aliquid probandum; cupimus enim rationes effectuum à causis, non autem è contra causarum ab effectibus, deducere: sed tantum vt ex innumeris effectibus quos ab eisdem causis produci posse iudicamus, ad vnos potius quam alios considerandos mentem nostram determinemus.* Hæc ibi, & parte 4 art. 1 *vt tandem*, inquit, *si quemadmodum spero, clare ostendam causas omnium rerum naturalium hac via, non autem vlla alia, dari posse; inde merito concludatur, non aliam esse earum naturam, quam si tali modo genita essent.* Et parte 3 art. 68. *Lucem enim*, inquit, *accuratissime per tales vortices, ac sine illis, nulla alia ratione posse explicari, partim ex iam dictis, partim ex infra dicendis patebit.* Hæc ibi, *z* & ex iis vt puto clare patet mentem esse Cartesij vt hypotheses à se assumptas existimet esse tales vt effectus à se designatos, & ad quos astruendos mentem, vt ait, suam ipse determinauit, ex iis velut causis tam certo atque infallibiliter inferri pateat, quam demonstrationem quamlibet geometricam concludi ex suis principiis. Vnde quia sic (omnium sensu Geometrarum proindeque ipsius Cartesij vtpote insignis Geometræ) demonstratio geometrica ducitur è suis principiis necessario; vt non possit ex eisdem opposita deduci; perspicuum inde est Cartesij sensu & iudicio talem esse vim harum hypotheseon 24

z Idq; tam certo constare quam demonstrati ne geometrica.

vt ſperet ille oſtenſutum ſe clare, *cauſas* (vt ait) *rerum omnium naturalium hac via, non autem vlla alia dari poſſe*, ſeu (quod eodem redit) hypotheſes iſtas non modo importare neceſſario vi ſui tales effectus, & res tales in mundo, quales in eo ſunt: ſed etiam nullas alias eſſe poſſibiles hypotheſes ex quibus deduci poſſint effectus & res tales: nam ſi poſſent ex aliis quibuſdam deduci; poſſent quoque ex eiſdem; aut eorumdem via, dati eorum cauſæ. Quamquam addo *a* vetum eſſe ac ſimul ei obeſſe plurimum id quod retuli initio huius numeri ex his principiis ſequi *multo plura*, vt ait, *quam mens noſtra cogitando pelluſtrare vnquam poſſit*. Ex iis quippe vt oſtenſum eſt ſequitur ſol non globoſus ſed extenſus longe vſque ad polos, item ſequitur vorticum facillima deſtructio, & omnium reductio in chaos; ad quæ ipſe (vt par eſt credere) cogitanda mentem ſuam non determinauerat.

a Sed redarguitur ex ſe ipſo.

25 Contra etiam *b* tertio ex occaſione iſtorum, quæ modo retuli de vi & neceſſitate iſtarum hypotheſeon ad effectus iſtos quales nunc ſunt inferendos determinate & non alios, placet quærere quo argumento demonſtratiuo Carteſius potuerit inferre vt vult art. 146 fuiſſe terram olim (fortaſſis ante illud principium in quo Deus creauit cœlum & terram) ſidus aliquod fulgidum, & vt parte 4 art. 2 ait ex ſola materia primi elementi conflatam inſtar ſolis, quamvis ipſo eſſet multo minor; & mox tamen ita fuiſſe maculis (quas eodem art. 2 componit ex quibuſdam ſtriatis, vt vocat, particulis) obtectam, obrutam, & obtenebratam, vt hactenus non ſicut ante, luce propria fulgeat: nempe ab eo tempore à quo proprium illa vorticem amiſit conſumptum à ſolari? facile *c* quidem ſiue impune id ille dicere potuiſſet de Saturno, de Ioue, aliiſque longe ab hinc remotis; quia cum nullus eſſe poſſit qui oppoſitum probet experimentaliter; eatenus deberet id quilibet credere Carteſio dicenti, niſi mallet ipſemet ire illuc & videre. Sed vero *d* de terra in qua degimus, quam calcamus, quam effodimus ad intima vſque viſcera pro metallis extrahendis, id non ita facile quis credet, cuius oppoſitum omnes & cernimus oculis, & manibus contrectamus. Illius *e* enim materiæ primi elementi ne veſtigium quidem vllum vſquam apparet; niſi forte putet ignem illum qui paratus eſt diabolo & Angelis eius, eſſe idem cum illa primi elementi materia quam in 4 parte art. 2 collocat in terræ meditullio cum ait *harum prima & intima pars* I *continere tantum videtur materiam primi elementi ſe ibi non alia ratione, quam in ſole commouentis, nec alterius naturæ, niſi quod forte ſit minus pura*. Hæc ille. *f* Sed caute addit paulo poſt, nempe art. 5, de illa parte media I, & de ſecunda eam ambiente quam ſignat M; *ſed iſtæ*, inquit, *duæ interiores terræ regiones parum ad nos ſpectãt, quia nemo vnquam ad ipſas viuus acceſſit*. Cum itaque nullus eas viuens viderit; fas eſt Carteſio vt eas quales ſint diuinet. Sed de tertia parte exteriori non perinde faciles inueniet lectorum animos, qui ei credant id quod art. 5 & ſequentibus de ea cogitauit; quæ tamen eis expendenda relinquo dum ad alia pergo. Ad eorum tamen quæ hactenus dixi maiorem lucem, addo per anacephaleoſim in hunc modum.

b Sed quo argumento nouit ille fuiſſe terrã olim ſidus fulgidum?

c De Saturno quidem &c. propter diſtantiam dicere poſſet impune.

d Sed non æque de terra nobis nota.

e In qua nihil apparet materiæ 1 elem.

f Licet vero liceat id quoad partes interiores diuinare.

Anacephaleoſis.

26 Cum ad *g* hos effectus puta ad hunc ſolem, & ad ſtellas has &c. conſideranda Carteſius à ſuis hypotheſibus tanquam à cauſis effectus deducens mentem ſuam (vt verbis eius vtar, quæ num. 24 retuli) determinauerit potius quam ad alia aſtruenda: & quanquam iudicaret (vt ibi etiam loquitur) poſſe alios ab eiſdem cauſis effectus produci nempe diuerſos ab iſtis; nihilominus vi earum hypotheſeon determinate pronuntiauerit eſſe realiter in mundo ſolem ſphæricum, eſſe & ſtellas ſphæricas, eſſe item vortices hos & illos diſtinctos ab inuicem, terramque in proprio vortice fuiſſe olim inſtar ſolis propria luce &c. idque de facto ſic eſſe denuntiauerit generi humano, quaſi rem quæ (vel certe cuius ratio) *nulla alia via* ſciri poterat. Conſequenter *h* pari iure: cum effectus ego illis oppoſitos, ac non tantum diuerſos, vel diſparatos deduxerim ex iiſdem hypotheſibus velut cauſis; videlicet primo ſolem eſſe poſſe inſtar fuſi longiſſimi ellipticum; vel orbicularem anſatum, cuſpidibus brachiorum hinc inde longiſſime ad polos vſque porrectis. Secundo ſtellas pari modo (vt hinc ſequitur) eſſe poſſe non ſphæricas, ſed ad polos vſque ſuorum quaſlibet vorticum diſtentas. Tertio ſtellas ipſumque ſolem obnoxium eſſe maculis ac fœdari eis poſſe atque obtenebrari penitus, non certe minus quam eis terra ſit adobruta. Quarto vortices omnes confundi poſſe, atque in vnum reduci, vel in chaos tenebroſum abire. Pari iure, inquam, ex eo quod oſtenderim effectus iſtos quatuor ita eſſe poſſe, vt dixi, vi earum hypotheſeon; poſſum inſuper (ex eo inquam, quod oſtendi ſic eſſe poſſe) determinate denuntiare eos ita de facto eſſe, vt dixi; quanquam forte ſubeſſet vnde iudicarem effectus etiam illos ex iiſdem hypotheſib. eſſe poſſe quos præ cæteris determinauit Carteſ. Quemadmodum enim ille à ſolo poſſibili (quod nempe hi effectus ita eſſe poſſent vi earũ hypotheſeon) mentẽ ſuã determinauit vt aſtrueret eos præ aliis de facto ſic eſſe. Ita licebit vt mentem ego quoque meam determinem ad hoc, vt ab eo quod oſtendi eſſe poſſibile, concludam ita de facto eſſe. Sed *i* ſi concluſio iſta mea cenſenda eſt, vt vere cenſenda eſt,

g Si Carteſio licuit vt effectus iſtos determinate eſſe dixerit quia poſſunt eſſe ex ſuis hypoth.

h Licebit quoque mihi vt dicam eorum oppoſitos de facto eſſe, quia eſſe poſſunt ex iiſdem hypoth.

i Sed à poſ.

repugna

repugnare non modo experientiæ sensuum apertissimæ, sed etiam legibus omnibus bonæ dialectices, quatenus à possibili ad factum non est consequentia, saltem vbi oppositum est æque possibile. Iudicium esto penes Lectorem sapientem quid censendum de conclusione consimili cartesiana: præsertim cum hæc antecedens habeat saltem in parte falsum, habeat vero mea per omnia verissimum: nam quidquid ego de his effectibus à me assignatis dixi, ostendi sic reuera esse posse; vt dixi esse posse. Cartesius *l* vero saltem non demonstrauit solem (ac similiter de stellis) esse posse sphæricum vi suatum hypotheseon; cum ego vi earumdem ostenderim esse non posse.

...sibili ad factum nō est consequentia.

l Et Cart. non demonstrauit solē esse posse sphæricum in suis hypoth.

DE LVCE

Iuxta hypotheses Carthesij, tum generanda tum propaganda.

17 Etsi iam *m* ex præcedentibus constare sat possit nullam (quantum est ex vi harum hypotheseon) esse lucem, nullamque proinde propagationem eius à sole vel stellis Cartesij; quatenus hæ hypotheses non magis postulant solem (& perinde stellas) illustrem, quam obscuris maculis obtenebratum; & æque patiuntur omnes non minus in obscurum chaos reductos vortices, quam eximie distinctos: causis enim sublatis necessariis, effectus quoque censentur sublati. Nihilominus ad maiorem rei lucem obseruandum est & inquirendum an concessis Cartesio vorticibus, concesso & sole, ac simul etiam stellis concessis, vt ille vult esse intra suas hypotheses; futura sit aliqua lux & propaganda ab eo sole, atque ab ijs stellis vi earundem hypotheseon.

m Etsi ex ... iam dicta concederetur Cartesio sol & stellæ &c. inquirendum tamen an ex eis lux esse possit & propagari.

De genesi, natura, & sensu lucis in hypothesibus vorticum Cartesij.

28 Lucis naturam *n* Cartesius ponit *in ea sola vi, qua globuli secundi elementi, nec non etiam materia primi, recedere conantur à centris vortieum*, vt habet art. 55. Et art. 63 addit *vim luminis non in aliqua motus duratione consistere, sed tantummodo in pressione, siue in prima præparatione ad motum; etsi forte ex ea motus ipse non sequatur.* Et dioptrices cap. 1 art. 3 *Cogitemus*, inquit, *lumen in corpore luminoso nihil esse prater motum quemdam, aut actionem promptam & viuidam, quæ per aerem & alia corpora pellucida interiecta versus oculum pergit; eodem plane modo quo motus aut resistentia corporum quæ hic cæcus ostendit, per interpositum scipionem ad manum eius tendit.* Et art 8 *postquam intelleximus non esse tam motum, quam actionem, siue propensionem ad motum in corpore luminoso, id quod lucem illius nominamus; facile colligere possumus radios huius lucis nihil esse, præter lineas secundum quas hæc actio tendit.* Porro licet his locis Cartesius *o* non omnino clare dixerit quænam illæ sint lineæ secundum quas hæc actio tendit, seu per quas globuli &c. recedere conantur à centris vorticum &c. art. tamen 57 partis 3 Princip. vt referam num. 48 clare dicit esse lineas rectas à centro ductas versus circumferentiam, hoc est semidiametros, vel secantes; si protendantur vltra circumferentiam circuli in quo globulus quilibet &c. gyratur circa vorticis axem. Et parte 4 art. 28 sic ait, *Quamuis in se spectata vis luminis nihil aliud sit quam pressio quædam quæ fit secundum lineas rectas à sole ad terram extensas.* His itaque sic relatis *p* Cartesius explicat simul quid sit lux, & quomodo generetur à lucido, cum in summa dicit lucem consistere in ea sola vi, qua globuli secundi elementi, & primi quoque materia conatur à centris vorticum recedere: item non in aliqua motus duratione, sed solum in pressione seu prima præparatione ad motum; etsi motus non sequatur: item in motu quodam aut actione prompta & viuida quæ à luminoso per aërem &c. pergit versus oculum: item in actione siue propensione ad motum in corpore luminoso. Ex quibus demum omnibus clare colligitur ad lucem v. g. solis non requiri solis aut globulorum secundi elementi qui solem inter & oculum sunt, motum realem actualem, quo scilicet realiter actualiter illi mutent vtcunque locum: sed sufficere viuidam illam actionem cuius causa est sol tum præsertim prout vorticem suum totum agit circulariter, tum etiam prout consequenter secundi elementi globulos & materiam quoque primi pellit versus circumferentiam vorticis, hac enim vtraque actione globulos pellit à centro, simulque hi sic pulsi conantur à centro recedere; & dum in oculum cum eo conatu, cum hac præparatione ad motum, & cum oculi pressione incurrunt; agunt eo ipso in eum actione lucis, quatenus hæc actio, vt ille vult, est id quod vocamus lucem; quæ & sensum efficit visionis.

n Lucis natura ex Cartesio.

o Qui lineas ad hoc requirit rectas à centro vorticis ad circumfer.

p Quæ sit actio in qua Cartesius ponit naturam lucis?

19 Et censet *q* Cartesius actionem quæ est lux esse posse non modo ab obiecto visibili ad oculum; sed etiam ab oculo ad obiectum: sic enim ait cap. illo 1 Dioptr. art. 5 *vt enim cæcus noster corpora quæ circumcirca ostendit, non tantummodo per actionem illorum (quum scilicet ipsa monentur) sentit; sed etiam per solum motum dexteræ suæ* (scipione scilicet munitæ) *cum illa tantummodo resistunt: ita concedendum est, visus obiecta posse percipi non tantummodo vi actionis, quæ ex ijs emanans ad oculos nostros diffunditur; sed etiam vi illius, quæ oculis innata ad*

q Censet illa eā actionem esse posse non solum à lucido ad oculum, sed ...

etiam è contra.

illa pergit. Et addit art. 6 sic, *verumtamen quoniam hæc actio nil nisi lumen est; notandum neminem præter eos, qui per tenebras instar felium cernunt, saltem si qui sint, illam in oculis suis habere, & maximam hominum partem tantummodo per actionem videre, quæ ab obiectis venit.* Hæc ille, quibus vt perspicuum est, censet lucem esse non modo solis actionem qua solem ipsum aliaue interdiu obiecta cernimus; verum etiam illam qua myopes aliqui (vt ego agnoui qui se diceret noctu in meris tenebris cubiculoque penitus occluso legere non difficulter epistolam) vel saltem feles & mures aliæue id genus noctiuagæ animantes noctu vident.

30

r Imo censet sic eam esse posse à mat. 1 elem. vt vi eius cernendus foret sol, etsi nullus esset sol.

Ac non *r* solum actionem istam oculi, versus obiectum noctu visum, censet esse lucem; sed etiam illam quæ à materia cælesti præcise sumpta, est in oculum: ita vt vi eius actionis cernendus foret sol, cernendæ etiam stellæ, quamuis in mundo sol esset nullus, & nullæ stellæ. Sic enim ait parte 3 princip. philos. art. 64. *Quodque forte multis paradoxum videbitur; hæc omnia ita se haberent in materia cælesti; etiamsi nulla plane esset vis in sole aliove astro, circa quod gyratur: adeo vt si corpus solis nihil aliud esset, quam spatium vacuum, nihilominus eius lumen, non quidem tam forte; sed quantum ad reliqua non aliter quam nunc cerneremus; saltem in circulo secundum quem materia cæli mouetur.* Hæc ibi. Vbi cum ait si solis corpus esset *spatium vacuum*; intelligit si esset *materia nihil agens* vt habetur ex art. 60 vbi sic ait, *Si spatia omnia quæ ab illa occupantur vacua essent; hoc est, si plena essent materia, quæ aliorum corporum motus nullo modo iuuaret, nec impediret. Nullam enim aliam esse posse spatij vacui veram ideam ex antedictis manifestum est.* Vnde consequens est id quod ait *eius lumen... cerneremus*, esse actionem non solis, vtpote non agentis; sed solius materiæ primi elementi, aut globulorum quos illa mouet; qua actione cernat oculus ipsum solem eiusue lumen modo prorsus eodem ac cerneret si sol ipse adesset agens per se ipsum actione sua in oculum, nullo excepto nisi quod non æque fortiter.

ſ Vt ista expendantur quæ sunt de genesi, natura, & sensu lucis, præmittenda sunt lemmata.

Hæc sunt *ſ* quæ de sententia Cartesij circa genesim & naturam & sensum seu visionem lucis præmittere debui, vt intelligi ea possint quæ circa propositam lucis aut genesim aut naturam obseruabo. Quamuis etiam vt hæc ipsa probem esse vera, quæ obseruauerim; necesse est alia præmittere, quæ mihi sint loco principiorum. In hanc itaque rem quatuor præmitto lemmata, quorum quidem primum supponit etiam Cartesius; & alterum necessario sequitur ex ipsius principiis; reliqua duo facilem habent probationem.

LEMMA I.

Necessarium esse, vt sit cuique vortici repagulum firmum impediens ne materia eius diffluat agitata motu gyrationis.

31

t Ne dilabātur partes vniusque vorticis.

Necesse *t* nimirum est vorticem quemlibet mundanum ita verti circa proprium axem; vt partes eius (quibus nempe is integre constat) quanquam non compactæ inuicem, quasi vinculo continuitatis insolubili nexæ; sed solum contiguæ sint (vt pote globuli materiæ cuiusdam subtilis per se fluxibilis) non tamen dissiliant aut ab inuicem diuellantur. Si namque discederent aliquando ab axe, proindeque ab se inuicem; impossibile foret eas amplius consociari ad vorticis pleni & integri formam; nisi motum alium, quasi reflexum haberent; qui non iam esset vorticis; vtpote nec circa axem, nec vi rotationis eius. Vt vero non dissiliant partes vorticis agitatæ motu illo circa eius axem; necessarium *u* est vt suos quilibet vortex vndique terminos habeat veluti corticem bene firmum, eumque minime obnoxium seu diffractioni sui, seu distentioni aut laxationi; saltem quas in eo possit efficere vis congyrationis. Et quidem ex natura *x* rei necesse est, vt non modo vortices plurimi, qui vnum aliquem ambiunt, sint eidem instar firmissimi repaguli & extrinseci corticis: verum etiam, vt suum quisque sibi proprium corticem habeat. Cum enim necesse sit aliquos esse (vt à num. 10 dicebam) qui non ab aliis ambiantur, eo ipso quo non eos in multitudine positiue absolute infinita, sed solum indefinita Cartesius esse vult: isti qui non ambiuntur ab aliis, carebunt cortice vel repagulo; atque ita vi congyrationis omnia propellentis longe ab axe, diffluent ac dissipabuntur; saltem in eas loci vel spatij differentias, in quas defectu corticis aut repaguli effluxum habebunt liberum: imo quia sic ab initio per tot annorum millia liberum habuissent; omnino iam effluxissent illi & pessum iuissent; aliique deinceps, & sic nulli iam forent vortices, vt ibidem dicebam. Necesse est igitur (certe si vult Cartesius esse iam in rebus aliquos vortices) corticem esse cuique vortici aut repagulum, firmitatis talis ac tantæ, qualem & quantam nec vorticis congyratio, nec impetus ex ea globulis impressus quicunque, possint effringere.

u Necesse est vt suum quisque habeat corticem firmum.

x Nec sufficit externum repagulum quia non omnes possunt ambiri ab aliis.

y Imo quia quilibet ex eis constat materia fluxibili.

Dixi *si vult Cartesius esse* &c. quia quamuis ex natura quidem *y* rei sit impossibile vt vortex materiam in se continens non nisi fluxibilem siue primi siue secundi elementi, habeat in se velut ex semetipso corticem, quem ideo vocaui intrinsecum; aliunde vero fieri nequeat,

vt

vt repagulum habeat satis firmum extrinsecum, eo quod vortices eum ambientes, materia terminantur non nisi pariter fluxibili: & z motus eorum non consentiens cum illius motu, non tantum non potest eo solum titulo (quem tamen solum ad hoc affert Cartesius 3 parte art. 60 *retinetur enim hinc inde ab aliis globulis circumpositis, non aliter quam lapis à funda*) cohibere globulos eius ne exeant quia lapis quidem & funda a consentiunt in motu; non autem vortex cum vortice: sed è contra vi sui efficit vt identidem, aut etiam continue plurimi abradantur; quemadmodum si vortices aquei multi vorticem vnum vinaceum ambirent & continue raderent: hoc enim genere manifestum, vt puto, est, multo plures è vinaceo partes ablatum iri à circumstantibus aqueis simul omnibus radentibus continue atque abradentibus, quam ipse vinaceus posset ab eis omnibus repetere quasi ad farcienda damna, & seruandam suæ saltem pristinæ magnitudinis molem; adeoque ipsum ab eis paulatim fore consumendum. Quamuis, inquam, ita sit ex natura rei; si tamen, vt dixi, vult Cartesius esse iam in mundo vortices aliquos; necesse est, vt huiusmodi, qualem dixi, corticem, aut ei æquiualens repagulum admittat in suis hypothesibus, vt & admittit quantum potest art. vt dixi 60. Quare sequitur &c.

z Neque in hoc valet exemplum lapidis & funda.

a quia lapis & funda consentiunt in motu, non autem vortex cum vortice.

LEMMA 2.

Mobile circa datum centrum vel axem agitatione veloci delatum concipit eo motu determinationem, & impetum, vel conatum recedendi ab eo axe, vel centro, non per secantem, sed per tangentem circuli in quo mouetur.

In primis enim illud b mobile concipit impetum vel determinationem vel conatum ad motum, ex eo quod motus ipse velox præsens est determinatio ad sequentem ex dictis cap. 19 prop. 21 num. 3. Deinde quanquam circularis motus, puta lapidis delati in funda, celeriter circumducta, sit determinatio eiusdem lapidis ad motum vlteriorem circularem quandiu retinetur in funda: quod ad motum tamen circularem tunc sit determinatio, oritur præcise ex eo quod funda lapidem ita retinet: nam c statim ac elabi potest lapis; arripit motum rectum: nempe continuat motum vi acceptæ, ex præcedenti motu determinationis: continuat vero per d lineam rectam eo quod axem ipse intrinsecum necessario habet propriæ grauitatis; adeoque etiam alium qui est impetus, vi rotationis fundæ, impressi: inde namque, id est ob vtrumque prædictum axem grauitatis & impetus; fit vt æqualem eundi velocitatem concipiat lapis ex omni sui latere: ex hac autem sic æquali hinc inde velocitate, fit necessario motus rectus, vtroque scilicet axe (grauitatis & impetus impressi) per modum vnius eunte in directum sine arripiente lineam directionis: ex dictis in Dioptrice horaria prop. 30 & 31. Et hoc modo atque ea ex causa circularis motus velox statim ac desinit esse circularis, determinat ad motum rectum. 32

b motus præsens, est determinatio ad sequentem.

c Lapidis à funda egredientis motus mutatur in rectum.

d Propter axem intrinf. hinc grauitatis, hinc impetus.

Tertio linea e qua motus hic rectus initur ex determinatione, quam circularis, vt dictum est, præiuis reliquit; necessario vel cadit intra circulum in quo fiebat circularis motus, vel cadit extra eum circulum; cum non sit medium. At non potest cadere intra; quia motus iste, qui est quasi proiectionis, rediret versus principium proiiciens, quod est centrum; & eatenus rediret in se se, quod est impossibile. Ergo ea linea cadit extra circulum: ergo mobile eam sequens recedit vt à circulo, ita & à centro eius, adeoque ab axe. 33

e Linea motus recti post circularem, cadit extra circulum.

Quarto linea f hæc motus recti post circularem dicto modo inita, cadens extra circulum, est eius tangens; eo quod ista est, quæ cum circulo angulum facit omnium minimum; adeoque ipsa est; quæ, circulari derelicta via, proxime occurrit in eunda ad viam rectam: & pristina desinente determinatione, quæ erat eundi via circulari; determinatio noua incipit quæ est eundi motu recto hac via seu linea quæ est circuli tangens in puncto, in quo desiit motus circularis.

f Estque eius tangens & quare?

Quinto, g cum ista determinatio sic ex natura rei mutati debeat in eam quæ est per tangentem; consequens est vt minime ex natura rei debeat mutari in eam quæ esset per secantem: præsertim cum nulla sit quæ inchoata fuerit per secantem velut in partes axi directe aduersas: Ideo vero nulla fuit quæ sic inchoaretur, quia nullus fuit vorticis directus in eas partes motus: non enim imprimitur impetus à deferente, nisi secundum leges eius motus quo defert; & quem eatenus delato communicat: deferens autem quod hic supponitur non habet motum nisi lateralem circularem circa vnum centrum vel axem. At non potest mobili sic delato communicare eo motu motum rectum per lineam ab axe: sed solum similem suo id est lateralem, quo quidem illud per se loquendo secum deffert circulariter; sed ex consequenti ob dictam rationem, seu per accidens inducit in lineam rectam tangentem circuli in quo illud, vt dixi, defert. Ergo non est cur eius mobilis debeat motus ex natura rei fieri per secantem. Ergo mobile circa datum centrum &c. quod erat probandum.

g Non autem secans; & quare?

His rationibus ita deductis h optime consonat experientia, qua constat huiusmodi mobile 34
tum

h Probatur

h Experimentum in globo circa duos cardines agitato.

i Consensus Cart.

l Alia in idem experientia in plano horizontali agitato circa suũ axem.

tum recedere à centro siue axe; tum recedere per tangentem, non per secantem. Si namque globo celeriter supra geminas torni agitati cuspides moto inspergas arenæ granula; videbis excuti omnia per lineas rectas non secantes sed tangentes: ac ne putes prouenire id à grauitate; insperge huiusmodi granula parti seu lateri globi secundum eam rotationem ascendenti; & videbis excuti ea sursum similiter per tangentes. Et hoc ipsum agnouit *i* optime Cartesius parte 4 princip. Philos. art. 21 de turbine his verbis, *dum turbo gyrat, si arena supra ipsum conyciatur, eam statim ab illo recedere, atque in omnes partes dispergi*: & clarius parte 3, art. 57, de lapide in funda rotato. Sed en tibi experimentum *l* aliud luculentius, nullique obnoxium fraudi, ne dicas etiam excuti eo modo ista corpuscula, quia dum illabuntur globo repercutiuntur ab eo secundum lineam, qua mouetur nempe lateraliter. Est autem huiusmodi experimentum, quod ego non semel feci. Cum laminam orbicularem æneam diametri sesqui pedalis exquisite læuigatam aptassem torno velut figuli, ac eidem quiescenti plurima inspersissem hac illac per planam horizontalem superficiem, arenæ granula; & mox eam torno agitato voluerem circa axem lineæ verticali æquidistantem; obseruaui eo motu sic agitari granula, vt à centro & axe recederent: primum quidem; quandiu scilicet laminæ adhuc planitiem tangebant; motu vtcunque recuruo instar crinalis conuoluuli in fronte equi (curuitate retrorsum conuexa, & respiciente versus terminum à quo ducebatur motus laminæ gyrantis) nempe quia ipso affrictu laminæ sustinentis distinebatur, ne sequerentur tangentem puncti in quo iacuerant & primum acceperant impetum: ac simul prout à partibus laminæ centro vicinioribus deuoluebantur in remotiores; ferebantur vi eiusdem affrictus antrorsum velocius: sed mox vbi excesserant è circumferentia laminæ, nactaque erant liberam in aëre facultatem vertendi se secundum axem grauitatis & impetus (de quo num. 32) lineam inibant motus rectam, eamque semper tangentem, nunquam vero secantem. Hæc porro ad hominem vberius prosequar respondens obiectionibus tum à num. 46 tum à num. 119.

LEMMA 3.

Vnius corporis inclinatio, vel propensio ad motum sumpta solitarie nec motum, nec propensionem, siue inclinationem ad motum gignere potest in alio corpore.

m Corpus quiescens non gignit motum.

n Licet possit id spiritus immaterialis.

35 Probatur prima pars, *m* nempe quod non motum &c. gignere valeat. Est enim res, meo quidem iudicio, euidens, non posse motum in corpore quiescente gigni ab alio secundum omne sui quiescente, quasi quies motum gignat. Etenim corpus vnum non alio modo mouet aliud; nisi secundum quod expellit ipsum de loco eius. At non expellit illud de loco ipsius; nisi prout vi sua inuadit eum locum, in quo non possunt ambo impenetrabilia simul consistere. At non inuadit eum locum, nisi motu sui: quandoquidem locum hunc nouum nun inuadit, nisi deserendo priorem suum. Vnde quia motus est transitus de loco in locum; sequitur à primo ad vltimum, in corpore quiescente haud posse motum gigni ab alio corpore nisi motu istius. Vbi aduerto *n* id esse speciale spiritui seu substantiæ incorporeæ, vt absque sui motu locali possit per aliquod spatium localiter mouere corpus. De quo alias in Philos. Nat. cap. 30 à num. 6, cum de actione agerem, qua Rationalis anima sine motu sui locali efficienter concurrit ad motus locales corporearum tum sensationum, tum appetitionum: & exemplum attuli angeli aulam sphæra suæ præsentiæ totam occupantis, librumque v. g. ferentis ex vno eius angulo ad angulum oppositum: & idem est si extra sphæram suæ potentiæ proijceret, eo impetu quem ipsi impressisset intra eam sphæram. Sed vbi mouens est corpus, & mobile etiam corpus; ratio, quam hic posui; probat, vt puto, demonstratiue non gigni motum in quiescente, nisi motu mouentis: adeoque vnius corporis inclinatione vel propensione ad se mouendum, solitarie sumpta, non posse motum in alio corpore gigni: quatenus inclinatio & propensio ad motum solitarie sumpta, non est motus. Et sic patet prima lemmatis pars.

o Inclinatio vel nisus ad motum sola nõ gignit in alio inclinationem ad motum.

p Quia illud aliud resistit nisui &c.

36 Quoad secundam vero partem. Sic dico. Inclinatio *o* seu propensio ad motum solitarie sumpta, vt modo dicebam, non est motus inclinati ad sui motum (alioqui contra hypothesim non esset ad motum inclinatio & propensio solitarie sumpta) sed est solummodo status parati, aut etiam si vis, nitentis ad motum: vt est v. g. ingentis è fune penduli saxi. Quando autem (quod est summum) corpus aliquod habet solum nisum, & à fortiori quando id solum habet, quod est esse paratum ad sui motum: nec tamen actualiter facit aut habet sui motum: ideo non facit vel non habet; *p* quia ipsi nitenti vel sic parato resistitur ab alio corpore. At vero corpus quod ei resistit, quandiu ei resistit; resistentiâ, quæ sit saltem æqualis nisui illius &c. non potest vi eius ita parati, vel inclinati, vel nitentis concipere in se inclinationem seu propensionem ad sui motum: nam quandiu resistentia non est minor, adeoque non cedit alterius nisui contrario; impossibile est vt corpus resistens concipiat inclinationem & propen

propensionem ad motum, ad quem vrgetur ab alio corpore nitente ad motum. Siquidem *q* inclinatio ad motum, & resistentia ad eundem motum in eodem subiecto sunt incompossibiles: quatenus resistentia ad motum dicit positiuam repugnantiam ad motum; hæc autem de formali est opposita positiuæ inclinationi ad motum. Igitur vnius corporis inclinatio seu propensio ad motum solitarie sumpta non potest in alio corpore gignere inclinationem, & propensionem ad motum; quæ erat secunda pars lemmatis probanda.

q Inclinatio autem ad motum, & resistentia ad motum sunt contraria.

Monitum.

Quamuis in hac probāda secunda parte lēmatis, *r* propensioni aut inclinationi ad motum quæ est vnius corporis, non opposuerim alterius resistentiam nisi æqualem illi; & fortassis alicui videri posset fore vt inclinatio vnius ad motum solitarie sumpta, gigneret in alio similem inclinationem, dato quod istius hic & nunc resistentia esset minor inclinatione illius. Attamen ad vim argumēti sat mihi fuit ponere resistentiam æqualem, non commemorata minori; quia si inclinationi corporis nitentis vt 4 opponatur resistentia similiter vt quatuor; erit inclinatio solitarie sumpta, quia non vincet resistentiam sibi æqualem. Si vero hæc esset minor, & eatenus inclinatio illa vinceret, tunc non esset inclinatio solitarie sumpta, sed esset inclinatione simul & motus. Vnde *s* si saxum supponamus ingens pondo librarum 10000, sed fune potentiori reuinctum, & ita pendulum; est illi sane inclinatio vt librarum 10000 ad motum deorsum, quamuis reuicta & frænata vi funis potentioris. Proindeque si huic saxo sic pendulo supponat quis digitum vel etiam humeros absque vllo sui conatu & appressu in saxum; non sentiet is profectò inclinationē vllam ad motum deorsum à saxo sibi imprimi; & ratio est quia etsi vim resistendi nullam exerceat, nil tamen in eius humeros potest agere saxum quacunque sua inclinatione ad motum, donec vicerit resistentiam funis: cum enim hic sua resistentia totam frænet vim inclinationis saxi, nihil ei relinquit operandum in humeros vi dictæ inclinationis. Et ita de aliis: vide n. 131. Quod autem dico de fune desuper sustinente in sublimi ac sic frænante eius inclinationem. Intelligitur æque dictum de quocunque subtus adhibito fulcimento ligneæ aut lapideæ columnæ: perinde enim hoc medio atque illo frænatur dicta inclinatio seu nisus & conatus &c. 37

r Resistentia illa ad motum non modo cum est æqualis nisui, sed à fortiori cū est fortior impedit ne resistens concipiat inclinationem.

s Experimenta ad hoc in saxo pendulo.

LEMMA 4.

Etsi duæ vires mobile idem quandoque simul premant, conenturque pellere per duas lineas in duos diuersos terminos; non ideo tamen efficiunt vt illi sic pulso insint eundi geminæ simul inclinationes, vel actiones vel conatus &c. versus eos duos diuersos terminos.

Sint *t* lineæ duæ rectæ A D, B C (vide figuram 13) & earum interfectionis commune punctum E. Tum duæ potentiæ in A & B pellant E hinc versus C, hinc versus D. Dico fieri non posse vt E ab A potentia pellente accipiat inclinationē vnam, qua conetur ire versus D, & simul à potentia altera B pellente accipiat inclinationem aliam, qua conetur ire versus C. Primo enim ponatur ad rei faciliorē intellectum rectas illas A D, C B sic esse inuicē colligatas in E, vt ipsum E sit ab vtraque inseparabile. Tunc *u* si potentiæ seu vires A, & B sint inuicē æquales, pellantque simul vt dixi vna versus D, & altera versus C: nullā impressionē efficient ipsi E, qua idē E conetur per lineā E D ire versus D, vel per lineā E C ire versus C; multoque minus per vtrāque lineā simul versus vtrunque terminum: sed impressionē illi facient qua conetur ire versus mediū punctū F per lineā E F. consentiunt enim duæ potentiæ in punctū id medium, & impressionē versus illud faciunt; cum non ita possint consentire in duos terminos diuersos extremos D & C simul. 38

t Demonstratio lemmatis.

u Quando sunt potentiæ æquales.

Quod autē reuera talem ipsi puncto E versus terminū F impressionē faciant, qua idem E conetur ire versus F; constat quia sublato impedimento, & vrgentibus hinc inde dictis potentiis A & B, ibit E de facto versus F. Et è contra, quod reuera impressionem haud efficiant versus D & C; constat quia stante (quam supposui) colligatione ipsius puncti E cum vtraque recta, & stante æqualitate dictarum potentiarum, sublatis etiam extrinsecis quibuscunque impedimentis, nunquā E ibit versus C, aut versus D seorsim; nec item versus vtrunque simul. Nam non primum; quia non est potior ratio vnius quam alterius; propter potentiarum æqualitatem: nec secundum; quia sic E foret in duobus locis, quod est impossibile. At vero quemadmodum actualis motus, impedimentis sublatis, initus versus F, probat fuisse, atque ante remota impedimenta viguisse inclinationem eundi versus F; ita negatio vel impossibilitas motus actualis versus C, vel D seorsim, aut versus vtrunque simul, sublatis licet, vt dixi, impedimentis, probat esse, nō propter impedimenta, sed ex natura rei, negationē inclinationis eundi versus C, vel D seorsim, aut versus vtrunque simul. Atque ita quando punctum E sic vtrique dictæ rectæ A D, & B C nexum est, vt per vtranque pellatur; & potentiæ, quæ pellunt, sunt æquales inuicem; quamcunque impressionem tribuit vna eidem E versus C; debet altera per suam oppositam & æqualem versus D. 39

Si vero *x* potentiæ sint inæquales; A v. g. fortior præualebit alteri, & impressionem ipsi E versus D sic tribuet; vt simul deleat (& multo quidem facilius ac certius, quam si esset ei solum æqualis) quidquid impressionis potentia B minor, eidem E tribuere potuisset, eundi versus C. Quod autem intelligitur fieri non posse, quando punctum E colligatum supponitur

x Et quando sunt inæquales.

vtique dictæ lineæ; valet à fortiori quando nullam habet colligationem ; hoc ipſo enim facultatem habet liberiorem, vt ſe huius aut illius pulſui ſubducat. Ergo potentiæ duæ ſiue fuerint æquales ſiue inæquales, tribuere nunquam poſſunt puncto E impreſſionem hinc vnam qua inclinetur, & conetur ire verſus C; hinc aliam qua inclinetur & conetur ire verſus D. Et ita duæ potentiæ non tribuent duas inclinationes &c. Vt fuit probandum.

40 y Obiectio de actionibus pluribus per vnicum punctum transmittendis, refellitur, vt & eius duplex instantia.

40 Obijcit aliquis y ad prædicta ſic. Punctum E ſeruit actionibus hinc potentiæ A in D, & hinc potentiæ B in C; & ſic de aliis (vt eſſet potentiæ G in F) tranſmittendis abſque vlla perturbatione vel obſtaculo: quia reſiſtente C non flectetur linea A D, & reſiſtente D, non flectetur linea B C; & ſic de aliis. At non poteſt E actiones iſtas pellendi tranſmittere, quin pellatur ipſummet iiſdem actionibus; & conſequenter quin inclinationes ex illis induat &c. Igitur &c.

Sed contra quia ſi nō reſiſteret C reſpectu B; linea A D flecteretur à potentia B pellēte verſus C; & ſic actioni ipſius A in D, perturbatio inferretur: ac ſimiliter niſi reſiſteret D reſpectu A; flecteretur linea C B verſus D; & ſic fieret perturbatio actionis, ipſius B in C: & ſic de aliis. Quod vero poſitâ eâ reſiſtentiâ in D & in C nulla fiat perturbatio &c. ideo eſt, quia reſiſtentia D elidit ſiue extinguit actionem ipſius A, vtpote illi (vt ſupponitur) ſaltem æqualis; & pari modo reſiſtētia C, actionē B, & ſic de aliis: quia nō eſt actio potentiæ æqualis in æqualem; niſi forſitan actiu otioſa, ſeu nullius effectus: nam, vt etiam receptiſſimū eſt, actio (nēpe actiu fœcunda, & alicuius effectus) nō fit niſi à proportione maioris inæqualitatis. Hoc autē poſito, nulli actioni trāſmittendæ; ſed potius, vt euidēs eſt, omnibus extinguēdis inſeruit E; tantū abeſt vt ipſum E tranſmittēdo (vt vult obiectio) eas multas ſimul actiones; habeat (vt intēdit & cō. ludit) ſimul in ſe ſuſceptas plures inclinationes, eundi nimirum verſus D, & verſus C &c. Et hinc patet ſolutio.

Sed forte inſtabit ſic. Neceſſe eſt, vt ipſum D reſiſtens excipiat in ſe tranſeuntem vim ex conatu A pellentis; & ſimiliter C vim ex conatu ipſius B pellentis. Atqui non poteſt vis ab A in D trāſire, nec à B in C; niſi per E. Ergo eatenus in E ſunt illæ actiones quæ ſunt inferēdi hinc inde eam vim: & quamuis hæ in eo ſint abſque illo effectu, qui eſt actualis motus localis; non tamen ſunt ſine alio effectu qui eſt premi ſimul in diuerſas partes. At premi ſimul in diuerſas partes intelligi non poteſt ſine impreſſa inclinatione ſimul in diuerſas partes. Ergo &c. Reſp. poſitis actionibus vtriuſque potentiæ in A, & in B, ac ſimul poſitis ex aduerſo reſiſtentiis hinc illi & hinc iſti ſeorſim æqualibus in D & in C, non magis premi, aut preſſu inclinari E ab A verſus D, quam à D verſus A viciſſim: & ſimiliter non magis à B verſus C; quam è contra, à C verſus B, vt eſt euidens ob æqualitatem virium. Vnde, quia (quidquid ſit de vi ipſius A aduerſus D tranſlata per E &c.) impoſſibile eſt, vt eidem ſecundum idem ſui ſint ſimul veræ ac reales poſitiuæ inclinationes eundi ad terminos oppoſitos (cum ſit ipſum ita ire actuale impoſſibile per ſe, vt dicebam n. 39) ſequitur his preſſibus ipſi E nullam inclinationem (vtpote quia nō hanc potius quam illam ſeorſim, & omnes ſimul eſt, ex dictis, impoſſibile) imprimi realem, eo præſertim, quia vim vnius elidit alter, vt dictum eſt, vi ſua oppoſita æquali. Si vero, quod ſuperetat, ſecluſas aduerſarius velit eas reſiſtentias; hac hypotheſi duæ potentiæ A & B, dum ſic agent, pellent E non in D, nec in C, ſed verſus punctum aliquod medium vt F, vt iam antea dictum eſt.

Si dicat non eſſe periculum vt in pleno (quale eſt ſpatium totū iſtius vorticis) fiat primo flexus linearum ſiue A D verſus C, ſiue B C verſus D; & eatenus vt ſecundo fiat vlla perturbatio; atque vt tertiu fiat à potentiis A, B preſſio non verſus D & C ſimul, ſed verſus F. In contrarium eſt; quia (quicquid ſit hac de re in medio duro, in quo tamē fieri minime poſsēt ſeorſim diſtinctæ pulſiones per vnicū punctum E fierent enim æque per omnia in confuſo; præterquā quod vna alterā extingueret; & addo nō eſſe quæſtionē hic de medio duro) falſum id aperte eſt in medio fluido, quale eſt materiæ cæleſtis huius fluxibilis; ac de ſe (vt vult Carteſius) facillime quaquauerſus mobilis; & (quod inde ſequitur) nullā exhibentis in D aut in C &c. reſiſtentiā: quo poſito impoſſibile eſt non fore perturbationem &c. Ratio igitur iſta Carteſiani hominis, quantumuis habens prima fronte neſcio quid apparentiæ; reapſe tamen eſt contra veras Mechanicæ leges.

41 Motus qui eſt per vnam lineam, non eſt abſolute duplex. z Quo ſenſu motus obliquus ſit compoſitus, & participet de duobus.

41 Hinc porro intelliges id quod Carteſius 2 parte princip. art. 32 ait, de modo, quo motus, qui vnicus eſt ſumi poteſt pro pluribus; non eſſe verum, loquendo ſimpliciter, & abſolute, quaſi ſint reuera duo motus, quoties mobile non mouetur niſi per vnam lineam, à qua realiter nō recedit; vt eſt (in figura 14, quæ eſt Carteſij) linea A D obliqua: licet propter hanc ipſam rationem qua linea A D eſt obliqua, ſit ibi z motus aliquo modo, nempe ſecundum quid duplex: prout ſcilicet motus obliquus eſt noſtro modo concipiendi compoſitus ex laterali & perpendiculari; hoc eſt prout de vtroque participat: non participat autem de vtroque, niſi in quantum vi motus obliqui mobile per lineam A D, accedit ad lineam B D in latere poſitam: motum autem hunc qui phyſice eſt vnicus vtpote per vnam phyſice lineam A D, & ad vnum phyſice terminum D, eſſe dicto modo duplicem non eſt eſſe abſolute duplicem; ſed ſolum cum reſtrictione; nempe cum relatione ad duos terminos quos non attingit quidem realiter ſecundum quod ſunt plures realiter; vt ſunt linea C D & linea B D; ſed ſolum quoad ſunt phyſice ac realiter vnum quid; vt quoad punctum D commune vtrique dictæ lineæ: quod

faceret

faceret motu simplici laterali: & simul accedit ad lineam C D ex aduerso positam, quod faceret motu simplici perpendiculari.

COROLLARIVM. 1.

Ergo *a* si potentiæ duæ A & B intelligantur non pellere E versus D & C; sed è contra ipsum trahere ad se ipsas hoc est versus A & B; non imprimet ei hæc vnam inclinationem & illa aliam, quibus E simul conetur versus A & D; sed impriment ambæ vnam solam, qua E conetur versus G per lineam E G mediam inter duas A D, & B C; si fuerint potentiæ trahentes æquales; aut in aliud aliquod inter A & B, prout erit A potentior quam B, vel è contra. Patet ex dictis in lemmate; cuius ratio facile applicatur; seu potentiæ trahentes fuerint, vt dixi, æquales, seu fuerint inæquales. 42

a Sicut non possunt potentiæ aliæ duæ pellere simul ad duos terminos, ita nec trahere.

COROLLARIVM 2

Cum *b* non possint ex lemmate simul & primo eius Coroll. duas determinationes vel inclinationes ad motum, versus duos terminos vni mobili imprimere duæ potentiæ pellendo vel trahendo: nec etiam tres potentiæ poterunt imprimere determinationes vel inclinationes versus tres terminos pellendo vel trahendo; neque etiam quatuor versus quatuor &c. quia sic necesse foret vt etiam duæ imprimerent versus duos, quod ex lemmate & 1 coroll. est impossibile. 43

b Et sicut non possunt duæ, ita nec tres.

COROLLARIVM. 3

Cum *c* non possit mobile vnum puta E secundum idem sui duas à duabus potentiis vel tres à tribus &c. seu pellentibus seu trahentibus recipere determinationes vel inclinationes, quibus per idem sui conetur simul versus duos vel tres &c. diuersos terminos; quatenus reciprocum est, vt non possit ab illis potentiis recipere id quod non possunt illæ ipsi tribuere: non possunt autem id illi tribuere, per lemma & vtrunque præcedens coroll. Consequenter non poterit ipsum E per idem sui duabus hinc inde lineis totis E A, & E B (seu punctis quibuscunque positis, in hac & in illa) pellendo imprimere inclinationes duas vel determinationes, quibus directe conentur illa versus A & ista versus B. Quod etiam confirmatur; quia cum haud possit E per idem sui moueri simul versus A & B; consequens est vt nec possit per idem sui mouere, vel inclinationem imprimere versus vtrunque simul; quia ex lemmate 3 nec motus nec inclinatio ad motum imprimi potest sine motu imprimentis. 44

c Ita nec potest idem mobile per idem sui duobus aliis imprimere inclinationem ad duos terminos.

PROPOSITIO. I.

Intra mundanum vorticem in quo sunt omnia plena globulis ac materia subtiliori fluente, nullus est globulus nullaque eius materiæ pars quibus ob ipsius vorticis agitationem circa proprium axem imprimatur inclinatio, propensio, conatus, præparatio &c. ad motum per lineam rectam à centro vel axe ductam.

HÆc propositio *d* continetur clàre in 2 lemmate à num. 32; quatenus ex eo constat quodlibet mobile, proindeque globulos omnes in vortice quin & fluentis materiæ primi elementi partes omnes determinari vi gyrationis, ad motum adeoque ad conatum per tangentem circuli in quo gyrantur: non vero per lineam rectam à centro vel axe. Igitur &c. Continetur etiam *e* hæc propositio in 4 lemmate & corollariis eius à num. 38, quatenus inde constat nullum esse globulum &c. qui possit à quibuscunque, & quomodocunque in diuersa pellentibus potentiis excipere simul & eodem tempore determinationes duas, quasi ad motum per duas lineas ad duos terminos. Cum igitur ex lemmate 2, vt dictum est, constet globulos istos omnes, & materiæ primi elementi partes æque omnes concipere vi gyrationis determinationem ad motum & conatum per tangentem &c. Constat etiam hoc ipso, non posse vi gyrationis, aut vi cuiuscunque alterius pellentis principij, concipere determinationem, vel impetum, vel conatum &c. ad motum per lineam rectam à centro vel axe vorticis. Igitur &c. vt fuit propositum. 45

d Prob. ex 2 lemmate.

e Et ex 4

Præterea *f* tamen propositionem hanc ipsam vide inferius à num. 56 probatam experimentaliter in vortice similitudinario, quem in hanc rem confeci vitreo-aqueum.

f Et infra probabitur experimentaliter.

Obiectiones contra præcedentem propositionem soluuntur; simulque destruitur id quod hac in re Cartesius habet vnicum positiuum suæ sententiæ argumentum, de lapide in funda &c.

Obiicies 1. Nullus *g* est in vortice globulus qui ex vi agitationis (qua totus voluitur circa proprium axem vortex) non sit paratissimus ad motum ab axe versus circumferentiam. Ergo, quod idem est, nullus est qui vi dictæ agitationis non sit inclinatus ad motum rectum ab axe &c. Respondeo *h* negandam esse consequentiam: nam esse potest globulus quilibet paratissimus de se ad motum eum rectum; vtpote indifferens de se ad quemcunque: licet non ideo sit positiue ob impetum gyrationis ad huiusmodi motum inclinatus & propensus, vel conans &c. Quod solum nego. 46

g Quamuis parati sint ad motum globuli vt obijcitur.

h resp. tamen haud ideo esse positiue inclinatos.

i Obiic. ex motu lapidis fundam rotatâ extendentis. l Resp. lapidem niti ad recessũ per tangentem. m Quod probatur.

47 Obiicies 2. Lapis *i* in funda circumducta rotatus, habenas fundæ distendit suo impetu continuè. Id vero haud posset, nisi continue niteretur; & à fortiori, nisi paratus esset; quodque idem est, nisi propensionem & inclinationem vi dictæ rationis haberet ad motum vltra fundam, qui est motus rectus à centro agitationis & rotationis. Ergo &c. Respondeo. *l* Lapis extendit habenas fundæ, easdemque continue distentas retinet; ac eatenus ad recessum à centro continue nititur. Distinguo, nititur, nisu affectante lineam seu viam à centro rectam, nego. Nisu affectante lineam seu viam à puncto circuli in quo est, rectam; quæ est eiusdem circuli tangens: concedo. Estque *m* huius rei argumentum certissimum; quod quocunque instanti dato C desinat fundæ vertigo, cesset que simul eius resistentia; nihil inclinationis lapidi ex præcedenti in instanti B agitatione fundæ, superest in instanti C ad motum per viam à centro rectam: siquidem eodem instanti C motum ille arripit non per secantem sed per tangentem. Vide similia inferius à num.51.

n Contendit Cart. lapidem conari ad recessum per secantem. o Confirmatq; exẽplo formicæ cum baculo. p Et globuli in canali.

48 Obiicies 3. Cartesius parte 3 princip. Philos. art.57. sic ait, *si n non respiciamus ad totam istam* (quæ nempe à funda circumducta est) *vim motus; sed tantum ad illam, quæ à funda impeditur, eam scilicet distinguentes ab illa eius parte, quæ sortitur suum effectum; dicemus hunc lapidem, dum est in puncto A* (debet respici eius figura) *tendere tantum versus D; sive recedere conari à centro E secundum lineam rectam E A D*; quæ est secans. Quod sequenti art. 58 confirmat *o* exemplo formicæ cum baculo, circa punctum eius vnum immotum delatæ circulariter, & simul per baculum; id est, per secantem nitentis ad partes à centro remotiores. Et iterum art.59, idem confirmat experimento *p* globuli meabilis in canali similiter circa vnum eius punctum immotum circumducto. Si enim is *valde celeriter*, inquit, *agatur circa centrum E, breui globulus in eo existens ab A ad Y proueniet*. Et addit, *Idemque etiam experimur in funda: quo celerius enim lapis in eo rotatur, eo magis funis intenditur: atque ita tensio, à sola vi qua lapis recedere conatur à centro sui motus exorta exhibet nobis istius vis quantitatem.* Tum subdit art.60, *Quod vero hic de lapide in funda, vel de globulo in canali circa centrum E rotato dictum est, facile intelligitur de omnibus globulis secundi elementi: quod nempe vnusquisque satis magna vi recedere conetur, à centro vorticis in quo gyratur: retinetur enim hinc inde ab aliis globulis circumpositis non aliter, quam lapis à funda.* Ex his vero constat globulos vi gyrationis actos conari ad motum per lineam à centro rectam. Igitur &c.

q Resp. 1 lapidem in funda conari recedere per tãgent non per secant.

49 Respondeo 1. Ad negotium lapidis intendentis habenas fundæ eo magis, quo rotatur celerius, præter dicta iam num.47, dico *q* per hoc probari quidem quod lapis conetur à centro motus recedere: sed non probari quod conetur recedere per A D secantem, aut aliam similem: æque enim recedit per tangentem A C. Et aliunde (vt ipsemet optime Cartesius explicat exẽplo formicæ; & perinde posset exemplo globuli in canali) si recedere posset lapis, vt potest formica & globulus; motibus hisce duobus nempe hinc laterali per tangentem, hinc directo per secantem, contemperatis, vt ait, cùm habenæ punctum B in circulo attigissent (videatur eius figura) lapis esset in C puncto tangentis, nempe in recta linea E B C, cum habenis fundæ; & sic deinceps. Ad id vero *r* quod ait *si non respiciamus ad totam istam vim motus* &c. Dico Naturam seu veram naturalem Mechanicem haud agere præcisionibus, quoties duo mouentia in motum vnum è duobus simplicibus contemperatis componendum consentiunt: quasi vnum, præsertim vero illud, quod in eis est minus præcipuum, ac minus viuidum; retineat, cum alio iunctum vim illam eandem quam haberet seorsim ab illo. Id namque nil nisi modum cogitandi nostrum sapit præcisiuum; sed in re & absque nostra præcisione hic & ille motus in vnum tertium desinunt, qui physice neuter ex illis est; sed ex vtroque pro rata participat eo modo, quo explicui in 2 appendice ad philos. sacram § 1, num.108, & hic num.41; vide etiam inferius à num.117 ex ipso Cartesio; Vnde ad propositum. Vis totalis mouens lapidem in funda, & formicam in baculo, & globulum in canali; si reuera per secantem A D habeat partem inclinationis vnam, quæ (vt ait) *à funda impeditur*; & per tangentem A C, partem aliam, quæ (vt ait) *sortitur suum effectum*: necesse est vt motum ex eis compositum edat; qui nec sit per secantem A D, nec per tangentem A C; sed (ex lemmate 4 supra num.38) per aliquam intermediam: quod cum non concedat Cartesius (fatetur enim fieri motum reapse per tangentem A C) consequens est, vt nec possit sumere vim ad motum per secantem, quasi vim realiter agentem per eam lineam; quatenus impedimento etiam secluso, quod est fundæ; motus fieret per tangentem, vt iam constat ex dictis, tum de axe grauitatis & impetus n. 32; tum de arenulis in lamina horizontaliter circumducta num.34; & statim amplius dicam.

r Et refellitur præcisio Cartesij dicentis si nõ respiciamus &c.

s Resp. 2 ad motum globuli in canali.

50 Respondeo 2 *s* ad globulum in canali; & dico in hoc motu canalem esse instar ambulatoriæ secantis; & consequenter in eo sic esse globulum, sicuti esset in multis successiue secantibus; ita vt dum ex vna in alteram demigrat, recedat simul à centro circuli paulatim magis ac magis; quantum scilicet necesse est ac sufficit, vt exquisite semper tangenti inhæreat; etiam tunc cum è canali excessit. Expertus enim ego sum, canali circa E (videatur Cartesij figura) celeriter

celeriter motos; & stante directione hac circulari canalis, globulum ex ipso sic erumpere; vt minime secantem ineat, sed vero semper tangentem. Addidi autem *stante directione hac circulari canalis*; quia (& hoc fortasse deceptionem afferre posset hac in parte) si manus ita canalem primo circumducat per aliquod spatium; vt sine mora eum subinde quasi vibret aduerso ictu; sicut fundibularius, vbi *fundana tereti circum caput egit habena*; dirigit ac vibrat eandem antrorsum ad destinatum scopum: tunc sane, sicut lapis è funda exiliens, ita globulus erumpens è canali, non obliquus per tangentem, sed aduersus per secantem emicabit. At non ita res habet vbi funda laxatur directione circulari nullatenus immutata; & globulus ad os canalis peruenit sub sola circulari directione: tunc enim hic & ille per tangentem euolat; motu circulari naturaliter generante rectum in tangente ob rationes dictas num.32 & 33 de axe grauitatis & impetus &c. Cæterum si globulus in canali esset liber, vt sunt arenulæ in planitie laminæ de qua num.34; pari modo ille, sicut & istæ, suum agerent convolvulum: sed parietibus canalis coërcitus; viæ à centro rectæ astringitur dum in canali excurrit.

Atque vt certius constet nullam esse globulis secundi elementi determinationem, inclinationem nullam, nullum & conatum, vel propensionem, aut aliquid eiusmodi ad motum recedendi ab axe vorticis per lineam rectam ab eodem axe ductam, ex vi eius motus, quo circulariter circa axem eiusdem vorticis rapiuntur, vt Cartesius optat: sit hoc *t* argumentum. Illud mobile, quod motui subditum circulari, & facultatem habens æque liberam, vt vi circularis impressionis à centro recedat per secantem vel per tangentem; & tamen secantem non init vnquam, sed tangentem semper; non nisi immerito dici potest vi eiusdem impressionis habere inclinationem, determinationem, conatum &c. eundi per secantem, vel magis, vel æque ac per tangentem; tunc quando impeditum & coërcitum vndique nullo actuali fertur motu recto, siue per tangentem siue per secantem; sed solo circulari agitur in gyrum. Atqui in hypothesi Cartesij materia illa cælestis, quæ est globulorum secundi elementi, sic est astricta circulari circa sui vorticis axem agitationi; vt actualem nullum admittat motum siue per tangentem siue per secantem; & eadem si facultatem haberet liberam ineundi hanc vel illam; solam tangentem iniret spreta secante. Ergo materia secundi elementi vel etiam primi, si determinationem, si inclinationem, recedendi à centro dicitur habere ex vi agitationis circularis; immerito dicitur habere recedendi per secantem; sed dici debet habere recedendi per tangentem. 51

t Argum. effi ac probans globulos in vortice non conari recedere per lineã ab axe rectam.

Maior huius *u* argumenti certa est primo, quia electio (vel quasi electio) vnius partis præ altera, testatur apertissime, quæ vel qualis fuerit inclinatio eligentis. Et secundo quia longe abest vt videri cuiquam debeat, esse quidem ex vi circularis impressionis, inclinationem sumendi tangentem, cum est facultas æque secundum se libera sumendi alterutram: esse vero ex vi similis impressionis inclinationem, conatum &c. sumendi secantem præ tangente cum ad neutram facultas est. Minor *x* quoad partem priorem consistit in facto, quale certum est in hypothesi Cartesij à num.28 exposita: quoad posteriorem vero certa est experimento obuio notissimo; quod vbi exhibet, num. 34 arenulas à centro seu globi versabilis, seu laminæ horizontaliter circumactæ, discedere non per secantem vnquam, sed per tangentem semper: testatur eo ipso sentiendum idem de globulis secundi elementi, sola attenta impressione circularis agitationis. Conclusio autem sequitur vi formæ. Igitur &c. 52

u Maior eius prob.

x Prob. & minor.

Dices hoc *y* argumento probatur quidem esse in globulis vi circularis agitationis inclinationem & conatum ad recedendum ab axe per tangentem; sed non probatur id de quo est quæstio, nempe non esse eisdem etiam tunc inclinationem & conatum recedendi per secantem; siquidem eidem globulo possunt esse simul à diuersis causis inclinationes plures ad diuersos terminos. Sed *z* cõtra quia in primis hic non recensetur nisi vna causa impellẽs ad recessum ab axe, quæ est agitatio circularis. Est vero id maxime notandum; quia sufficit ad id omne refellendum, quod cogitauit Cartesius de globulorum suorum conatu ad motum versus omnes à centro partes. Deinde *a* quia lemmate 4 eiusque corollariis, à num.38 ostensum est; impossibile esse vt etiam à diuersis causis extrinsecis imprimatur vni eidemque mobili, vis multiplex impellens, inclinans, & faciens conari ad motum in diuersos terminos per diuersas lineas. Cum ergo istud iam sit probatum; constat clare id quod prædicto argumento intendo, nempe non esse dictis globulis vi circularis agitationis conatum illum eundi per secantem, hoc ipso quod probaui, esse reuera illis ex eo principio conatum eundi per tangentem. 53

y Effugiũ, quasi sint in iis globulis duo conatus ad duas lineas.

z Precluditur 1.

a Precluditur 2.

Præterea *b* tamen ad eandem obiectionem, num.48, respondeo; Cartesium his experimentis, nempe hinc lapidis intendentis eo fortius habenas fundæ, quo hæc celerius fuerit circumacta; hinc globuli per canalem eo velocius excurrentis, quo ipse canalis fuerit celerius circa punctum E motus; hinc & formicæ adrepentis propriis viribus per secantem, seu per baculum interim dum à baculo ipsa defertur in gyrum: non aliud probare posse, quam quod sicut lapis in funda, formica in baculo, & globulus in canali, vim faciunt ad recedendum à centro circuli, in quo gyrantur: ita & quilibet secundi elementi globulus in suo vortice vim faciat (si 54

b Resp. Quoslibet globulos conari recedere à centro nõ vorticis sed circuli Ecliptica pa-

 reuera

ralleli in quo sunt.

reuera facit de quo statim) ad recedendum quocunque modo à centro circuli ad axem recti, & Eclipticæ paralleli in quo est & in quo gyratur; ac eatenus ad recedendum ab axe, qui communis est huic circulo, totique vortici; non tamen probare posse, quod conatos illi sit ad recedendum à centro vorticis per lineam rectam ab eodem centro ductam. Euidens enim est huiusmodi lineam non esse posse in vllo circulo qui non transeat per idem centrum: at nullus Eclipticæ parallelus circulus per illud centrum incedit. Ergo è globulis qui in huiusmodi circulis parallelis existunt & gyrantur, nullus vi huius gyrationis potest conatum habere ad recedendum à centro vorticis per lineam rectam ab eo ductam; cum enim nullus talis globulus moueri possit extra planum circuli in quo gyratur. Consequens est, vt moueri non possit per lineam à centro vorticis ductam, quæ in eo plano esse nequit. Quamvis *c* ergo per hæc probaret Cartesius globulos qui sunt in circulis non per centrum vorticis incedentibus, conari in proprio circulo ad motum ab eius centro per secantem (contra quam ostensum sit) non tamen probat (id quod solum tamen est eius negotium) conari ad motum per lineam rectam à centro vorticis ductam; quod solum, inquam, est eius negotium, quia non ei sufficit conatus ad recessum ab eo centro per quamlibet alterius generis lineam, alioqui perinde ei sufficeret conatus per tangentem. Vnde *d* fortassis non immerito mirum alicui videri possit, quod in huiusmodi parologismum vir tantus inciderit.

c Non ergo Cartesius iis exemplis quicquam probat quod sit ad propositum.

d Cartesij paralogismi.

55 Sed iam ex dictis facile agnoscetur *e* destructum omnino esse principium, quod illi vnicum est, positiuum (ex conatu hinc lapidis in funda, hinc formicæ in baculo, hinc demum globuli in canali) affirmandi, vt vult, lucis naturam consistere in actione viuida solis imprimentis globulis secundi elementi conatum ad recedendum à centro vorticis per lineam rectam ab eodem ductam ad oculum. Non enim *f* aliud vidi ab eo adduci, quod vllatenus vocari possit fundamentum huius doctrinæ positiuum; quandoquidem cætera quæ affert, nil nisi eius cogitata sunt ad explicandum non ad probandum: vt sunt ea quæ habet circa lacum vuis pressis earumque multo plenum; quæ quidem ex dictis lemmate 2, & 4 constat, & constabit expressius ex dicendis num. 119 tum nullius esse momenti tum esse falsa. Et insuper tamen ea omnia quæ ex motu vorticis affirmanda concinnauit (quantumvis alioqui videantur ingeniose concinnata) longe abesse à vero constabit, vt puto, clare ex iis quæ statim subdam, & præsertim in experimento vorticis quem ad res istas penitius inspiciendas, confeci.

e Et destructum principii, quod illi vnicum est positiuum.

f Nam cætera sunt solum eius cogitata, & falsa, vt de lacu vindemiæ.

56 Dixi enim iam *g* paulo ante *si reuera facit*; nempe si reuera globulus quilibet à vortice delatus in gyrum, vim facit ad quocunque modo; id est, seu per tangentem seu per secantem &c. recedendum à centro proprij circuli, in quo est & gyratur. Ideo autem id dixi, quia & de hoc dubitari potest plurimum stantibus (vt ponit Cartesius) rebus in vortice; nimirum stantibus eius claustris firmissimis, stante & eius plenitudine &c. iuxta dicta num. 31 in 1 lemmate. Ad quod quidem, cum non sit meæ consuetudinis, vt in rebus physicis recipiendis, facile ac statim credam speculationibus quibuscunque, inconsulta experientia magistra rerum optima, si haberi potest; in hoc negotio vbi agitur de motu hinc vorticis, hinc eorum quæ in illo, & vi motus eius cum ipso gyrantur: existimaui non posse motuum huiusmodi proprietates agnosci melius ac certius, quam inspecto diligenter motu hinc vorticis hinc eorum quæ in illo, & vi eius, aguntur in gyrum. Confeci ergo mihi vorticem ad id, vt puto, idoneum vitreo-aqueum: & haud scio an magis idoneum sibi Cartesius vnquam effecerit; qui fortasse nequidem existimauit sibi opus esse alio vllo specimine, habenti exemplum lapidis in funda, & formicæ in baculo circa datum centrum conuerso; pariterque globuli prolabentis per canalem &c. quæ tantum experimenta seu potius exempla ipse profert; vt probet ea quæ in gyrum aguntur conari ad recessum à centro circa quod aguntur; & quod præcipuum est, recessum à centro per lineam rectam ab eo ductam: nec vsquam commemorat vorticis ad hoc à se confectum specimen.

g Ratio dubitandi an globuli vim faciant recedendi à centro circuli &c.

Vortex vitreo-aqueus construitur ad instar mundani Cartesiani.

57 Confeci autem ego mihi, vtpote in istiusmodi rebus non facile vt dixi, credulus, *h* vorticem ad inspiciendum vitreo-aqueum. Ampullam scilicet habui vitream, & globum prægrandem diametri sesquipedalis fere; qualem & quantam adhibent chymici cum è vitriolo aut aliis huiusmodi spiritum extrahunt igne adhibito vehementissimo circulato. Globum aptaui torno cuius axis axi horizontis parallelus est, tum per eius orificium superne respiciens demisi in fundum velut pro bolide massulam plumbeam, eamque ita collocaui, vt ibi quiesceret in medio: huic vero prius capillum tenuem innexueram; & eidem capillo ad mensuram longo subligaueram sphærulam ceream magnitudine ciceris: tum impleui aqua globum, vt in eo sphærula cerea fluitaret alte, capillo secundum axem tenso vsque ad vorticis vmbilicum, ibique retineretur, ne altius ascenderet, possetque tamen inde vi agitationis libere ad circumferentiam vorticis quaquaversus declinare, si sic postularet agitatio. Et sic etiam egi, vt cum vellem,

h Propter dubium prædictum construitur vortex vitreo-aqueus modo qui hic explicatur.

aut

aut opus esset, dictam bolidem è medio fundi ad latus reducerem aliquantulum, vt extra vorticis axem fluitaret sua leuitate sphærula, & ita scirem vtrumnam illa hinc versus axem ferretur gyrante vortice, an autem versus circumferentiam. Bolide igitur *i* & capillo & sphærula cerea existentibus in axe vorticis qui cum axe torni optime congruebat, agitaui tornum, & mirantibus viris eruditis, qui aderant plurimi, vidimus primo sphærulam in centro vel axe vorticis immotam stare, nec vllatenus ad circumferentiam eius inclinari. Tum amota è medio fundi bolide, pulsaque per duos, & amplius transversos digitos in latus extra vorticis axem; sphærula cerea pari modo stetit sua leuitate ad parẽ ab axe distantiam: & cum iterum incitassem tornatilis machinæ manualem rotam; vidimus ipsam sphærulam vi congyrationis deuolui vt plurimum ad partes axis ibique hærere immotam, etsi aliquando cum non erat vniformis agitatio torni, ferretur ex perturbatione agitationis ad circumferentiam; sed nunquam vllatenus (vllatenus dico; id est, vel exquisite, vel præter propter) iuit motu recto seu per secantem ab axe ad circumferentiam, seu per tangentem circuli in quo eam collocaueram.

i Agitatur vortex & nusquam cernitur motus globulorum à centro, vel etiam ab axe rectà.

Et quod *l* magis mirum fuit, vidimus fæculas aquæ (nempe grauiores illa in specie, quippe quæ cessante, agitatione subsidebant ad imum) gyrare cum aqua semper circa axem, etiamque multo tempore postquam tornus quieuerat (impetu scilicet adhuc in aqua retento ex agitatioue præcedente) nec vnquam siue ad axem siue ad circumferentiam accedere, nisi fortuito, aut rarissime; & vt plurimum etiam, ex magna agitatione perturbato motu circulos agere in gyrum non modo ad axem rectos, sed etiam obliquos; neque hoc mirum cum etiam incipiente agitatione euocarentur è fundo, motu sursum versus quasi per cochleam spirali, spiris paulatim in latum longe ab axe excrescentibus vsque ad mediam altitudinem; & mox è contra restrictis versus partem superiorem vorticis, vbi nimirum spatium erat angustius inter axem eius & corticem eiusdem vitreum: quod & cernebatur clarius in globulis cereis plurimis, qui licet sua leuitate prius innatarent aquæ intra collum vitrei globi; à qua tamen gyrante desiliebant versus mediam eius altitudinem, & ab ea simul in gyrum delati accedebant quandoque ad axem. Addidi præterea *m* sphærulam plumbeam è medio orificij suspensam simili, vt supra, capillo & ad medium vorticis demersam: illa vero similiter, gyrante vortice, quando in medio pendebat secundum axem, stabat ibi fere semper immota; dum autem pendebat extra axem, (eratque vniformis etsi multum incitata agitatio) declinabat semper ad partes axis, ibique stabat, & in axe tum vorticis tum suo gyrabat; quandiu agitatio torni erat, vt dixi, non inæqualis aliquo modo: sed solum agitatione quandoque inducta de repente celerrima, vel etiam de repente cohibita, excurrebat motu non recto, sed recuruo ad circumferentiam, ibique gyrabat sequens aquæ intus agitatæ impetum. Est insuper aliud fæcularum in aqua gyrantium, phænomenum quod exponam num. 61. 58

l Imo corpuscula minutiora sic gyrabant vt nec ad axem neque ad circumferentiam accederet.

m Et sphærula plumbea declinabat ad partes axis, ibique stabat.

Vortex vitreo-aqueus comparatur cum Cartesiano mundano.

Vorticis huius artefacti similitudinarij machina videri potest non incongruè respondere mundano vortici v.g. solari, qualem cogitauit Cartesius. *n* In primis enim cortex illi vitreus est, adeoque firmus, qualem num. 31 dicebam esse debere mundano cuique vortici. Est etiam deinde illi fluida materia, nempe aqua; & quoad hoc assimilatio non inepta cum solari mundano vortice pleno hinc secundi elementi globulis, & hinc materia primi, quibus maxime propria est fluxibilitas. Tertio sphærula vtraque cerea nimirum & plumbea in vortice vitreo-aqueo non inconcinne similitudinem habere possunt globulorum secundi elementi etsi eis multo maiores quoad proportionem; quod enim eas feci aliquantulæ magnitudinis; ideò est, quia volui esse visui palam sensibiles; ad hoc, vt motuum differentias quascunque eis induceret vorticis agitatio in gyrum, certius notare possem. Quarto tamen eosdem secundi elementi globulos referunt expressius fæculæ aqueæ plurimæ, vt & minutissimi globi cerei plurimi per ipsam aquam fluitantes; isti quidem innatantes, illæ autem suo pondere primum, vt dicebam, delatæ ad imum: sed mox istæ cum illis vertigine ipsa circularis agitationis inde excitatæ, ac per totum sparsæ vorticem, distincte suo cum aqua, & in aqua motu commonstrant qualis ex natura rei, & vi gyrationis, debeat in vortice mundano esse motus globulorum secundi elementi, & motus etiam subtilissimæ materiæ, quæ vocatur primi elementi. Quinto demum sphærolæ illæ duæ maiusculæ nempe cerea & plumbea, possunt non inconcinne referre globum terræ aut lunæ, vel alterius cuiusvis planetæ molem habentis corpulentiorem & crassiorem quam habeant globuli secundi elementi, & ita pertinentem ad elementũ tertium. 59

n Quintuplex vitri-vsque vorticis conuenientia.

Iudicium de vortice Cartesiano ex inspectione vitreo-aquei.

Et cum hæc ita sint similia in vtroque vortice, nimirum hinc mundano illo, hinc meo isto vitreo-aqueo; videtur ex motu hinc fæcularum vel atomorum aquearum, & globulorum cereorum; hinc sphærulæ vtriusque maiusculæ, tum scilicet plumbeæ, tum cereæ, non imme- 60

rito

rito colligi posse, qualisnam ex vi agitati circa propriũ axem vorticis mundani, debeat in eo esse motus globulorum secundi elementi, ac materiæ primi, & planetarum tertij. Cum ergo, vt observarum *o* est in vortice vitreo-aqueo, fæculæ siue atomi aqueæ primitus in imo & in summo globuli cerei quiescentes cieantur inde vi gyrationis, eleuenturque illæ, ac deprimantur isti velut ab vtroque polo per spiras paulatim circa vorticis axem dilatatas vsque ad medium, & à medio per contractas vsque ad polum hinc superiorem, hinc inferiorem; sic tamen vt late in totum euagentur vorticem; id est, non modo procul ab axe, verum & prope; ac subinde motum teneant præcipue circularem circa axem; quamvis non sine perturbatione plurima; vtpote quia circulos vix aliquos agunt ad axem rectos, sed fere omnes obliquos susque deque, licet in hac ipsa motus perturbatione, vt bene perspexi vix vnquam nisi fortuito in vitri cauitatem incurrant. Hinc est merito vt dicam non inesse illis vi gyrationis in vortice bene clauso isto, conatum vllum eundi ad circumferentiam; & multo minus eundi ad eam directo motu seu motu per lineam rectam ab axe, & multo minus à centro vorticis ductam. Ac proinde similiter *p* in vortice mundano claustra habente ex dictis num.31 non minus firma, censendum est non esse globulis secundi elementi vel materiæ primi, conatum vllum aut impetum, vi gyrationis impressum, quo illi conentur ire motu directo per semidiametrum ad circumferentiam, imo agi illos gyris plurimum perturbatis: cum sit mundanus vortex non minus, imo multo magis fluidus, quam sit iste meus vitreo-aqueus: fluent ergo ij globuli suis gyris, & spiris non minus, imo magis hinc inde à polis versus Eclipticæ amplitudinem, quam ab axe versus circumferentiam; & sic erit eorum si non motus, at saltem conatus plurimum perturbatus. Dixi autem *Si non motus*, nam forte quia supponitur, extra spatium soli debitum in centro, vortex omnino plenus iis globulis bene inuicem contiguis; non erit his aut illis (quemadmodum est fæculis siue atomis aqueis intra ipsam aquam) spatium quo fluant & excurrant inter alios; sed cogentur omnes motum vnum solum gyrandi habere communem: vnde quia distinguit Cartesius motum à conatu; bene potui ego ad hominem in[...] ex eius principiis, fore perturbatum admodum iis globulis conatum; etsi non esset eius motus nisi vnus, qui est gyrandi.

o In vortice vitreo-aqueo corpuscula mouentur susque deque circa axem non ad circumferent.

p Ita igitur est in mundano Cartesiano.

Imo quia hæ, vt dixi, atomi aqueæ *q* motum istum quem habent, censendæ sunt accipere immediate ab aqua ipsas deferente gyris, vt dixi, susque deque perturbatis: quatenus eisdem vt certum est atomis machina versatilis motum non imprimit, nisi mediante aqua. Censendum consequenter est ipsius aquæ motum esse primitus ita perturbatum; eo quod licet vi machinæ non agitetur aqua nisi vna lege circa eius axem: ea tamen vtpote fluida; non facile concipit, aut non facile retinet leges motus à machina mouente regularissima sibi inditas. Hinc est vt facta nunc huius phænomeni applicatione ad mundanum vorticem; *r* idem & multo magis de materia cœlesti dicere liceat in isto, quod in illo similitudinario aqua de se ipsa exhibet spectandum: eo, inquam, de illa magis quam de ista *s* quo materia cœlestis & magis tenuis est, & magis fluida quam aqua: imo & eo magis, quo motus in vortice mundano principium, videlicet materia primi elementi existens in centro, & solem componens eademque summe fluida longius abest vt in mouendo vim habere possit constantem, & constanter cohærentem suæ regulæ qualem habet machina artefacta versatilis. Superest igitur vt *s* exemplo similitudinarij vorticis concludatur nullum esse posse globulorum &c. in vortice Cartesiano motum, adeoque conatum nullum; nisi summe perturbatum: ac proinde impossibile esse, vt ij globuli conatum habeant imperturbate per lineas rectas ab axe, multoque minus à centro (vt est aliunde impossibile iuxta dicta à num.45) versus circumferentiam.

q Motus etiam aquæ sunt non nisi perturbatus.

r Erit ergo motus materiæ primi elem. multo magis perturbatus.

s Ergo motus aut conatus globulorum nullus ab axe vel centro.

61 Præterea phænomenum atomorum aquearum, quod num.58 in fine, promisi exponendum hoc loco, sic se habet. Quoties *t* machina versatilis in qua fertur, & gyrat vortex vitreo-aqueus, post agitationem repente distinetur; & aqua nihilominus conceptum impetum adhuc retinet, gyratque intra globum vitreum immotum, atomi aqueæ, nimirum, vt paulo ante dictum est, delatæ ab aqua (ab aqua, inquam, non solum gyrante circa globi axem; sed etiam simul intra illum se se ipsam ita conuoluente vt exteriora quidem sua plexuum volumina segnius, interiora vero celerius contorqueat; ideo scilicet quod facilius, vt videtur, obedit machinæ versoriæ ad spatia decurrenda minora, quam ad maiora) conspectæ sunt suos ita gyros conficere; vt illæ quæ erant viciniores axi vorticis, longe citius eos perficerent integros, quam quæ prope circumferentiam: videlicet contra quam fiat vbi sunt res non liquidæ, vt in rota currus v.g. vbi puncta omnia, quæ in eius vno radio sunt, seu vicina centro, seu canto, gyros absoluvnt suos, magnos ista, paruos illa, temporis momento eodem. Dicit quidem *u* Cartesius ad propositum 3 parte art.82 *globulos secundi elementi, qui proximi sunt centro cuiusque vorticis, minores esse ac celerius moueri, quam illos qui paulo magis ab eo distant; idque vsque ad certum terminum, vltra quem superiores inferioribus celerius mouentur.* Et mox clarius *adeo vt forte globuli H Q* (qui nempe sunt hinc inde inter solem & circumferentiam vorticis

t Atomi aqueæ axi viciniores plures absoluunt gyros, dum remota vix vnum.

u Aliter autem se habet id quod Cart. de globulis 2. elem. dicit.

vorticis *triginta annos vel etiam plures impendant in absoluendo vno circuitu circa polos A B; superiores autem versus M & T*, hoc est; versus circumferentiam vorticis, *itemque inferiores versus e & g* hoc est versus circumferentiam solis *celerius moueantur, & tam supremi quam infimi, circuitus suos intra paucas hebdomadas absoluant*. Ita ille quidem; sed id non *x* consonat cum iis quæ similitudinarius vortex nobis exhibet, vbi non est ea differentia quod atomi aqueæ hinc axi propinquiores, & inde circumferentiæ, passibus æquis ferantur, quæ vero sunt mediæ eant vtrisque multo segnius quoad tempus impensum gyris integris peragendis. Nam illæ quæ axi sunt viciniores decem aut plures integros peragunt gyros, dum aliæ quæ prope circumferentiam gyrant vix vnum perficiunt; quæ autem sunt mediæ inter eas extremas, sic media ratione feruntur, vt breuiori tempore gyrum absoluant quam quæ prope circumferentiam sunt; longiori vero quam quæ prope axem: media, inquam, ratione; hoc est; eo plus temporis insumant, quo distant magis ab axe. Ergo quia Mechanicæ leges quales exigit gyrandi motus; Natura censenda est optime seruare in vortice similitudinario, cum non possit eas vnquam non exquisite seruare; & ab eis tamen recedit, vt patet ex relatis, Cartesianus vortex; *y* consequens est non esse motum eius conformem legibus, quas natura seruat: adeoque esse naturaliter impossibilem. Cum *z* autem vorticis motus iste sic repugnet naturæ etiam in ratione gyrandi; quid censendum de ipso vortice?

x Quia ergo leges mechanicæ non rara seruat in vortice vitreo-aqueo.

y Consequens est non eas seruet in Cartesiano.

z Isq; ideo repugnet naturæ.

Effugium duplex intercipitur.

Nec dicat primo *a* esse discrimen inter globulos secundi elementi, & fæculas vel atomos aqueas grauiores ipsa aqua; ideoque istas concipere, vi machinæ gyrantis, impetum quo è polo inferiori euocentur, & gyris perturbatis eant &c. globulos autem non ita posse concipere; cum non sine graues respectu ad materiam primi elementi, vel ad sibi similes. Non, inquam, id dicat *b* primo quia Cartesius 4 parte art. 25 agnoscit plus leuitatis in materia primi elementi esse, quam in secundi; his verbis *aduertendum præterea materiam primi elementi, cæteris paribus, maiorem vim habere ad corpora terrestria deorsum pellenda, quam globulos secundi quia plus habet agitationis*; nempe ad recedendum à terra: vnde cum in hoc genere agitationis ponat artic. 22 rationem leuitatis in materia cælesti; & ab ea leuitate doceat art. 23 fieri grauitatem in corporibus; consequens est vt iuxta hæc, sua etiam sit globulis grauitas respectu materiæ primi elementi. Ergo quoad hoc nullum est effugium. Secundo *c* quia hi globuli etsi non essent præditi vlla grauitate, si ex vi solius gyrationis habent reuera quo concipiant impetum & conatum recedendi ab axe, imo à centro, vt vult Cartesius, ad circumferentiam; habent & (nempe illud idem) quo concipiant impetum & motum eundi per spiras circa axem: aut si non habent quo istum concipiant: nec habent quo illum &c. Nec *d* secundo dicat esse discrimen ex eo quod in vortice mundano claustrum quo is coërcetur, non est simile claustro huius vorticis vitreo-aquei: vtpote quia illud facultatem relinquit materiæ primi elementi, vt è vortice vno mundano effluat in alios; ac effluxu illo suo iuuet augeatque in globulis (inter quos fluit, quosque vrget fluendo) conatum ad fluendum secum, si non impedirentur; contraquam fit in vortice isto vitreo aqueo; vbi non finitur aqua effluere, nec proinde imprimere suis fæculis impetum illum & conatum, quem effluendo imprimeret. Non, inquam, *e* hæc dicat primo; quia materia ipsa primi elementi, etsi elabi finatur; non tamen elabitur, aut mouetur, aut conatur ire per secantem; vt puto ex præcedentibus demonstratum; ergo non potest motu suo, quisquis ille est, quo siue prolabitur ab axe, siue elabitur è vortice; imprimere globulis impetum & conatum eundi per lineam ab axe ac multo minus à centro rectam. Secundo quia non minus in materia illa perturbatus est & motus & conatus, quisquis ei vi gyrationis est; quam sit in ipsismet globulis: quemadmodum in vortice vitreo-aqueo non minus aqua deferens fæculas, obnoxia est, imo reapse subdita est, gyris perturbatis ac spiris, quam sint ipsæmet fæculæ. Vt ex eo patet, quod non possent sic celeriter fæculæ ire motu perturbato per aquam; si non etiam ipsa cum illis aqua motu perturbato eodem, iret eas deferens.

62

a Primum effugiū ex grauitate atomorum aquearum &c.

b Præcluditur 1 quoad materiam 1 elementi.

c Præcluditur 2 quoad globulos 2 elementi.

d Alterum effugium ex claustris vorticis artefacti.

e Præcluditur quia mat. 1 element. etsi elabatur extra claustra; non tamen conatur per secantem, &c.

Ex istis præterea *f* vorticis vitreo-aquei phænomenis potest ad instar, constare nullum in centro mundani vorticis debere, saltem constanter esse solem vi motus gyrationis: quin potius tellurem, aut è planetis quemlibet alium; vel è corporibus tertij elementi aliquod; vel etiam omnia simul. Quemadmodum enim vi gyrationis aqua in artefacto vortice similitudinario locum centri fere semper deserit, & concedit sphærulæ cereæ illi, & alteri plumbeæ (imo tribus aliis cereis quas addidi) tum seorsim tum simul, ad id euocatis vi dictæ gyrationis. Consequens est à pari vt vi similis in gyrum agitationis, materia illa ipsa fluidissima primi elementi, quæ in centro residet, estque idem quod sol; diffluat inde; euocetque illuc tellurem, vt dixi, aut lunam, vel quodvis aliud vicinius tertij elementi corpus; imo simul omnia, quæ erunt eiusmodi: cui rei simile *g* quippiam admittit 63

f Ex vortice artefacto infertur non in centro mundani esse solem, sed lunam vel terram, &c.

g Cōfirmatur

torque id ex verbis Cartesij.

Cartesius 3 parte art. 119 his verbis, *nempe itu gyrat* (globus opacus & durus) *cum materia à qua abripitur, vt quandiu minus habet agitationis, quam ipsa, versus centrum circa quod gyrat detrudatur.* Atqui semper habebit minus agitationis, quia in centro non acquiret aliquid magis. Ergo &c. Et sic in centro vorticis huius mundani erunt planetæ isti omnes in loco, in quo esse deberet sol; ac *h* eatenus absque luce, quatenus absque sole; idque ex vi hypotheseon Cartesij descriptarum à num. 28. Solutæ itaque iam sunt ex hactenus dictis, imo destructæ, vt puto, penitus & confutatæ rationes; quas, velut pro fundamento positiuo solas profert Cartesius; vt, ad suam de lucis natura sententiam insinuandam, probet globulos secundi elementi, propter vorticis agitationem circa axem, habere vim & conatum recedendi ab eiusdem centro per lineam rectam ex eo ductam. Cum igitur contra hoc militet propositio posita ista prima; sequitur &c.

h Et sic in hac hypothesi nulla erit solis lux.

Propositio II.

Si quis conatus globulis secundi elementi in vortice vi gyrationis impressus ad motum ab axe rectè, per semidiametrum, vt præcise conatus est; idoneus esset ad oculum afficiendum actione lucis: non minus ad id ipsum idoneus esset conatus eisdem, & vi eadem impressus ad motum rectà per tangentem.

64

i Sensus propositionis.

Sensus est, *i* quod etiamsi Cartesio concederetur, contraquam ostensum est pr. 1, globulos secundi elementi, & materiam primi vi gyrationis determinari & conari ad motum per semidiametrum vel secantem; non ideo tamen haberet in eo conatu Cartesius aliquid idoneum, quo possent illi globuli oculum afficere actione lucis: eo quod conatus ille per semidiametrum, non est ad id magis idoneus, quam sit conatus per tangentem, quem non esse ad id idoneū facile ostenditur. Sunt *l* itaque hic duo probanda; primum est, conatum illū qui est per semidiametrum (seu quod eodem redit per secantem) non esse ad id magis idoneum, quam sit ille, qui est per tangentem: alterum est, istum qui est per tangentem non esse ad id idoneum. Incipio ab isto. Et in primis, *m* constat istum secundum conatum, etsi alioqui à Cartesio admissum (vt facile intelligitur ex iis quæ exposuit circa conatum lapidis in funda, formicæ in baculo, & globuli in canali) & necessario concedendum veluti realem, ex dictis lemmate 2 & pr. 1: non eum tamen Cartesius ad id negotij adhibuit; quod signum est non fuisse eum à Cartesio existimatū ad id idoneum: quāvis, vt n. 80 referam, & n. 82 impugnabo; meminerit aliquarum tangentiū, quas ad id muneris adhibuit in explicanda lucis à singulis punctis solis propagatione in omnes partes. Deinde *n* si reuera conatus iste ad motum per tangentem, idoneus esset ad oculum afficiendum actione lucis; id est, si in eo posset consistere actio illa solis in oculum, in qua naturam lucis ponit Cartesius: inde sequeretur duplex in visu fallacia mirabilis. Prima est quod vi illius conatus nunquam solem cerneremus in loco in quo supponitur esse nempe in cētro vorticis, hoc est, in loco vero: sed semper in loco apparenti, vt ex eo manifestum est, quod nulla tangens ad centrum dirigitur, sed aliorsum; vt ex Perspectiuæ principiis præsertim dioptricis constat obiectum cerni, quasi esset in linea recta per quam cernitur: vt nummus, qui in fundo aquæ est, cernitur velut non longe à superficie distans, eo quod per lineam refractam cernitur.

l Duo hic probanda.

m Conatus per tangentem non esse idoneum.

n Probatur idem propter fallaciam visus, qua solem non in loco vero cerneremus.

65

o Et propter aliam multo maiorem circa stellas.

Altera *o* fallacia esset multo maior, quia licet primā non posset sensus ipse per se solum deprehendere, vt constat in simili de visu, quem dixi nummi non in loco vero; hæc tamen non posset visum latere. Cum enim stellarum quoque visus futurus esset per similes tangentes, in hoc tamen esset discrimen inter visionem hinc solis hinc stellarum quod quanquam non magis istas, quam illum videremus in locis veris; solem *p* tamen videremus in vno constanter loco apparenti, eo quod vel per vnam solam tangentem cerneremus; aut si per plures successiue, essent illæ omnes inuicem similes, nempe tangentes eorum circulorū qui in vno sunt plano ad axem vorticis recto; & per oculū incedente: quia enim oculus noster cum toto simul solis vortice gyratur, non possunt eorum qui in aliis planis sunt circulorum tangentes in oculum incurrere. Vnde manifestum est fore, vt nihil solis videri posset ab iis qui essent extra duo plana ad axem solis recta, & per eius circumferentiæ polos incedentia; ideoque nec cerni à nobis posset nisi esset maior tellure: & saltem non posset cometas illustrare (contraquam velit Cartes. ab art. 132 parte 3) quando cometa versus alterutrum Eclipticæ polum versabitur, nempe extra id spatium, quod inter dicta duo plana est. Vide his similia dicenda num. 75; & à num. 84.

p Solē quidem in vno constanter loco apparenti cerneremus.

q Stellas vero in his atque aliis subinde.

Stellas *q* autem cerneremus identidem per diuersas; hoc est positorum in diuersis planis circulorum, tangentes: quia cum oculus non sit cum eis in eodem vortice: necesse foret vt plurimorum ita in diuersis planis positorum circulorum vorticis, in quo est v.g. spica virginis tangentes variæ altera post alteram inciderent in oculum, qui sic identidem in planis his & illis eorum circulorum esset, vt nullius tamen ex eis motum sequeretur: & sic per eas identidem cerneremus eam stellam in variis locis apparentibus quasi sub-

sultim

fulcim fatetur quidem Cartesius parte 3 principiorum art.131 fixas videri refractè, adeoque non in locis veris; sed istud quod ego infero est diuersum, & fallaciam inducit, quæ posset sensu dignosci; cum ille fateatur alteram nondum ab Astronomis fuisse deprehensam.

Ac præterea *r* si stellæ eius vortex ita esset respectu oculi dispositus, vt per oculum transiret planum, quod per stellam incederet, simulque esset perpendiculare ad axem vorticis eius (vt vix fieri potest, quin in tanta vorticum atque stellarum multitudine id contingat) tunc tangentes ad oculum destinatæ ex omnibus circulis, qui in eodem illo plano sunt concentrici, tum maiores tum & minores (hoc est, propius aut longius dissiti ab axe vorticis, in quo spica est) angulum facient maiorem vel minorem cum alio plano per axem vorticis eius & per oculum incedente; (cuius sectionem repræsentet recta B C in fig. 15) ac per eas eatenus hæc ipsa stella cernetur in locis apparentibus identidem proprioribus, & remotioribus à loco vero, prout videlicet horum & illorum circulorum identidem tangentes oculum ferient. Nisi quod (eritque hoc adhuc mirabilius) spicam virginis vno eodemque tempore cernemus in omnibus apparentibus locis in quibus illa repræsentatur per eas omnium dictorum circulorum tangentes, quæ simul vnoque tempore in oculum incidunt: incident autem necessario continue singulæ à singulis vt in eadem figura 15 facile intelligitur: & quia hæ tangentes non possunt ex altera parte non terminari ad loca huiusmodi apparentia multum ab inuicem dissita, non poterunt etiam quin spicam virginis repræsentent velut in omnibus illis existentem; ac eatenus *s* multum extensam, & longe maiorem ipso sole; quemadmodum obiectum tubo dioptrico inspectum eo apparet maius, quo sunt ab inuicem remotiora loca apparentia ad quæ terminantur lineæ refractæ per quas eiusdem obiecti singulæ partes conspiciuntur: seu prout sunt earum linearum anguli refracti maiores.

r Imo simul in multis contiguis longa serie.

s Et sita cerneretur multum in vnā parte extensa stella.

66

Esset tamen *t* hoc discrimen; quod lens crystallina tubi dioptrici, radius ex toto obiecto ac singulis eius partibus incidentes ita refringit, & pro singulis eius partibus locorū apparentium spatia siue interualla sic auget; vt obiectū totum visibiliter augeat in latū simul & in longum. In casu tamen spicæ per dictas tangentes conspectæ, augmentum apparens eius stellæ non posset in latum fieri sed solummodo in longum: quia cum non possint non in oculū incidere tangentes eorum circulorū qui sunt in plano ad vorticis axem recto, in quo est hinc oculus inde stella: & similiter loca apparentia ad quæ terminantur illæ tangentes, non possint esse extra idē planum: consequens est vt hæ tangentes locū stellæ totalem apparentem sic extendant in longum, vt nō possint in latum extendere; & quidē in longum extendant ex vno tantum latere non autem ex altero; hoc est à loco vero stellæ B (in figura 15) versus E non autem versus F; eo quod ex hypothesi à D siue I & E latere vno dicti loci veri incidunt hæ tangētes, cū ab altero nullæ incidāt; incidunt enim solum ex ea parte vorticis ex qua eius incidit gyratio. Hoc modo *u* autem tam longa erit apparenter ea stella, quam longa est ad sensum oculi, semidiameter circuli à cuius circumferentia ducitur ad oculum tangens omnium remotissima à stella; hoc est, semidiameter vorticis eius. Quæ omnia in eadem fig. 15 clara sunt. Sit enim sol A & eius vortex G H; & in eo sit C locus oculi respicientis stellam B, cuius vortex sit E N F: iam vero si ab omnibus circulis concentricis qui in eodem cum stella plano sunt ad axem vorticis eius recto & per oculum incidente; vt sunt E N F, I M L &c. ducantur tangentes D C, I C, E C, &c. necesse est vel per nullam earum cerni stellam B; vel cerni simul æque per omnes, adeoque cerni in toto spatio longissimo B D I E. Et istud *x* porro phænomenon solem ipsum afficeret, quippe qui non posset ob similem rationem non cerni quasi longissimus; & simul quam minimæ latitudinis, si per similes tangentes fieret eius visio; fieret autem (quoad eos, qui sunt in plano Eclipticæ, & conuicinis ei parallelis) si globulorum secundi elementi conatus qui est per tangentes esset idoneus ad oculum afficiendum actione lucis. Cum autem ista repugnent penitus experientiæ: consequens est eorum globulorum conatum, qui per tangentes est, non afficere de facto oculum actione lucis. Cum autem non de facto afficiat; consequens est esse eum ad id minime idoneum; quatenus in causis necessariis, cum non est actualiter actio, certissimum signum est non posse eam ab illis causis esse. Atque ita probata est propositio quoad partem secundam, quam primo loco probare proposueram.

t Vt sit ope tubi dioptrici quāuis cū discrimine.

u Quā longa foret apparenter stella?

x Ita & sol appareret longus.

67

Altera vero, videlicet prior, pars propositionis: *y* quod conatus per semidiametrum, vel secantem, non sit magis idoneus quam conatus per tangentem, ad afficiendum oculum actione lucis; probatur primo quia conatus per lineam reflexam aut refractam non est minus idoneus, quam conatus per lineam directam, excepto quod per illas non cernitur v.g. sol in loco vero, sicut per istam; sed nihilominus vere cernitur; cum è contra, vt ostensum est, per tangentem non cernatur vllatenus: facile autem intelligitur quod linea tangens rationem & vim habere possit reflexæ aut refractæ, vtpote suorum conatu globulorum deferens ad oculum vim stellæ aut solis non minus quam suorum conatu eam ferat reflexa & refracta; si ergo solus ille qui per reflexam aut refractam est conatus in hoc negotio sufficit;

y Altera pars prop. quod conatus per secantem non sit magis idoneus prob.

æque sufficiet is qui per tangentem; ac sufficit is qui per reflexam aut refractam. Cum autem vt ostensum est non sufficiat per tangentem; sequitur quod nec sufficiat per reflexam & refractam; adeoque nec per directam; ergo globulorum conatus per semidiametrum seu secantem non est idoneus &c. quæ fuit propositionis pars prior probanda.

68 Probatur etiam z secundo pars eadem ex eo quod Cartesius ipse, vt retuli n.30, docet art. 64 fore vt quamvis nullus esset sol, sed esset eius loco spatium solum vacuum, dummodo cœli materia citra centrum aut vltra ita se haberet, vt eam se habere describit existente sole; docet, inquam, fore vt cerneremus tunc lumen solis, etsi non ita forte: & addit *saltem in circulo secundum quem materia cœli mouetur*. Ex hoc, inquam, infero ad propositum; quia si materia cælestis ideo præcise, quia in circulo secundum quem mouetur, conatum suum exerit in oculum, efficere potest, vt nullo licet existente sole cernamus lumen solis; quicunque sit ille circulus in quo mouetur; & consequenter quæcunque sit ea linea secundum quam exerit conatum suum in oculum; hoc est siue sit linea directa à centro circuli; siue sit flexa constans ex vna recta, quæ est semidiameter, & ex altera item recta quæ est circuli tangens, quæque est semper in eodem plano cum semidiametro eius circuli in quo mouetur materia cœli; sufficiet, quia hoc tantum quæritur quod est materiam cœli exerere conatum suum in oculum: quælibet autem linea ex prædictis optime sufficit ad eum exerendum conatum, & oculum afficiendum actione lucis. Vide num. 79. Ergo ad hoc non magis idoneus est conatus per semidiametrum quam per tangentem; nisi velit Cartesius lumen quod conatu materiæ cœli per tangentem deriuato in oculum, cerneremus, non fore adeo forte ac illud est quod per semediametrum: sed hoc non potest velle quia per lineam à speculo reflexam lumen cernitur non minus forte quam per directam, nisi sit vitium speculi non bene tersi; ergo simili modo per lineam è duabus rectis cum angulo constantem, videlicet ex semidiametro & tangente, vbi nullum tale vitium cogitari potest, non minus forte lumen cerneremus, quam per solum semidiametrum. Ergo globulorum secundi elementi conatus per semidiametrum non est magis idoneus &c. Quæ fuit prior pars propositionis probanda. Igitur &c. Vt fuit propositum.

z Prob. z ex dicto Cartesij.

Propositio III.

Si quis conatus globulis in vortice vi gyrationis impressus ad motum ab axe rectà per semidiametrum, vel per tangentem præcise vt conatus est; idoneus esset ad oculum afficiendum actione lucis: multo magis ad id idoneus esset impressus vi eadem & iisdem globulis non modo conatus sed motus etiam actualis in gyrum.

69 Sensus est, a globulorum secundi elementi gyrantium in vortice, & gyro illo in oculos delatorum actualem motum non minus efficacem esse ad oculos ipsos afficiendos actione lucis; quam sit eorundem globulorum simplex conatus per lineam rectam seu semidiametri solius, seu semidiametri simul & tangentis. Et mihi quidem id primo intuitu b videtur nullum pati posse dubium, eo præsertim quod Cartesius num. 28 relatus docet vim luminis *consistere tantummodo in pressione, siue in prima præparatione* (videlicet globulorum aut materiæ cœli) *ad motum; etsi forte ex ea motus ipse non sequatur*; nempe motus eorum globulorum &c. Cum enim dicit *etsi forte ex ea motus ipse non sequatur*; clare innuit non minus, imo multo magis lumen constitutum in ea pressione simulque motu si hic sequeretur, quam consistat nùc in sola pressione; videlicet quia tunc fortius globuli afficerent oculum, quam sola possint pressione afficere. Hinc ego addo, quod cum ex dictis n.36 & 37 nulla globulorum (actuali motu secluso) esse possit ab eis quantumcunque paratis ad motum, quin & conantibus pressio in oculum; adeoque nulla sensibilis pressio; & inde sit consequens vt non possint illi quantumvis ita parati &c. secluso motu, oculum afficere actione lucis; & tamen interueniente motu videantur posse afficere, vt permittit Cartesius. Hinc, inquam, c ego addo & infero motum actualem globulorum vi gyrationis incurrentium in oculum, quomodocunque incurrant, posse eum afficere actione lucis, si verum est vt censet Cartesius, posse eum ita afficere dum solam habent sine motu præparationem ad motum. Quia ergo dum gyrantur in vortice globuli illi, si quis oculos aduersos præbeat iis gyris, quamvis eos auertat à sole, cernet tamen solem ipsum vi pulsus eorum globulorum: cum ergo facillima sit res, vt quis oculos ita vertat, sequitur &c. & cum tamen id sit contra experientiam manifeste: sequitur &c.

a Sensus propositionis.
b Probatur prop. allatis verbis Cartesij.
c Motus ille globulorum oculos à sole auersos afficeret, faceretque videri solem.

70 Dices. Non d cernet ille solem eo incursu globulorum, quia nullus talis esse potest incursus: cum vt patet eodem gyrandi motu, & æque concitato feratur oculus quo feruntur globuli; ergo hi nunquam incurrent in illum, quia nunquam assequentur; sicut in moletrina dum gyrantur alæ vrgente vento non possunt altera alteram consequi propter æqualem in omnibus celeritatem. Respondeo e primo fieri potest vt is qui, vt dixi, aduersos iis gyris exhibet oculos, motu suo proprio locali feratur aduersus, & incurrat in eos gyros; & sic aliquantum

d Si dicas non posse eos globulos in oculum sic incurrere, vtpote recedentem æque velociter.
e Refellitur 1.

demat

demat de ea celeritate qua simul fertur cum globulis secundum eos gyros, & sic non æque velociter in easdem cum eis partes deferatur à vortice: ac sic oculum globuli suo motu consequentur, & in eum incurrent eumque afficient &c. imo sole occidente non minori celeritate fugit oculus (in hypothesi Cartesij tribuentis moli terræ suum gyrum circa solem, vt Mercurio & veneri) & perinde tamen solem cernit occidentem ac orientem. Respondeo *f* secundo simili modo ac simili conatu oculus à centro recedere conatur quo globuli; ergo si tunc per Cartesium conatus globulorum afficit oculum eique sensibilis est, siue in eo sensum facit lucis; quæ ratio est vt globuli prout gyrantur, oculum æque velociter gyratum etsi non assequantur motu, afficiant nihiluminus conatu, qui multo maior est in gyro, vt pote iunctus cum actuali motu? Et ita nulla est ea euasio. Vide inferius à num. 113. Ergo si quis conatus globulis &c. Vt fuit propositum. *f Refellitur 2.*

PROPOSITIO. IV.

Nullus globulorum secundi elementi gyrantium in vortice conatus ad motum, vt præcise est conatus; aut etiam prout iunctus cum actuali motu, idoneus est ad oculum afficiendum actione lucis.

SEnsus *g* est, eorum globulorum vi gyrationis in vortice impressum impetum, & inde consequentem, conatum vt præcise conatus est recedendi à centro vel primo per semidiametrum, vel secundo per tangentem: vel tertio conatum & motum simul actualem, quo, ex dictis num. 70, gyrando incurrunt sæpe in oculum, idoneos esse vt oculum efficiant actione lucis; hoc est, vt lumen solis aut stellarum faciant à nobis conspici: seu potius (ne à Cartesij terminis recedam) vt, siue conatus præcise siue conatus cum dicto motu actuali, sint, solis aut stellarum *actio illa prompta & viuida quæ per aerem, & alia corpora pellucida interiecta, versus oculum pergit*; quamque ille cogitat in Dioptr. cap. 1 art. 3 & iubet, vt cogitemus quasi illa sit id quod vocamus lumen in corpore luminoso. 71 *g Sensus propositionis.*

Sunt tres *h* partes, & incipio ab vltima quæ est de conatu, motuque simul actuali circulari iunctis. Et hæc pars constat manifesta experientia, quia solem, auersis à sole oculis, nemo conspicit; seclusa, inquam, omni per speculum facienda reflexione lucis à sole directe effluentis. Motus autem iste de quo hic loquor, cum sit motus gyrationis, non feriet oculum aduerso ictu, nisi abductum ab aspectu solis; vt (in figura 15) circulus POC non feriet suo motu directe oculum in C positum, nisi hic aciem deflectat à sole A. Cum ergo constet non posse, oculo sic auerso vel detorto, lumen solis conspici directe; certum consequenter est conatum & motum globulorum in eo circulo gyrantium (& sic de aliis) non valere vt faciant à nobis conspici lumen solis: id enim efficerent, si ad hoc valerent; cum sint causæ necessariæ. Et sic patet pars illa tertia. 72 *h Quæ tres habet partes, quarū vltima probatur.*

Probantur *i* prima & secunda pars simul, quia vnius corporis inclinatio sola ad motum; & perinde (cum hæc sint idem) conatus solus ad motum; non gignit, neque gignere potest in alio similem inclinationem, & multo minus motum eidem inclinationi conformem. Vt iam constat ex lemmate 3, num. scilicet 35 & 36. At si non gignit neque gignere potest absolute dictam inclinationem, vel absolute dictum motum; multo minus poterit gignere motum sensibilem oculo: quippe cum impossibile sit esse motum oculo sensibilem, quin sit motus: non enim sit sensatio oculi sine motu oculi: præsertim volente Cartesio nihil formarum sine motu locali fieri part. 2 art. 23. 73 *i Pars 1 & 2 probantur simul.*

Probatur *l* præterea prima pars ex eo quod nullum esse realiter & spectatis omnibus (quidquid sit de cogitatione præcisiua nostra) conatum in ijs globulis &c. ad recedendum à centro per lineam rectam ab eo ductam, constat ex dictis lemmate 2 & tota prop. 1, præsertim num. 54. Secunda vero pars & conceditur à Cartesio non adhibente nisi motum à centro rectum; & probata manet ex dictis à num. 64. *l Prob. insuper pars 1.*

Addo *m* pro vtraque parte, quod si forsan esset conatus globulorum talis aliquis, & actio solis per eum pergens ad oculum; hæc actio & ille conatus ab opposita vi globulis impressa tanquam reflexe retunderetur, à vorticis cortice vel repagulo: & ita globulorum conatus ad circumferentiam directus, ac ille etiam qui esset per tangentem deleretur vi determinationis oppositæ. Aut si nihilominus vterque conatus vim haberet afficiendi oculum actione lucis, vt necessario reflexus haberet, si haberet non reflexus; consequenter sicut verso ad solem oculo solem cernimus directe, ita & auerso reflexe cerneremus: quod repugnat experientiæ. Vide aliquid simile num. 79: præterquamquod *n* in vortice similitudinario Vitreo-aqueo clauso, & parietes habente bene firmos vndique; vt & habet cartesianus mundanus, ex lemmate 1, supra num. 31. Nulla fit, vi gyrationis, actio ab axe ad circumferentiam; sed solummodo actio gyrandi; vel actio à circumferentia ad axem, vel à polo ad totam vorticis capacitatem, vt supra *m Probatur vtraque ea pars.* *n Cōfirmatur ex vortice similitudinario.*

OOoo 3 est

eſt obſeruatum: eſt autem neceſſe vt ſimiliter ex natura rei, vi dictæ gyrationis, fiat in vortice mundano ſi quis is eſt. Ergo nullus globulorum &c. Vt fuit propoſitum.

Propositio V.

Ex hypotheſibus vorticum Carteſij, & vi earum, nulla penitus lux in mundo eſt ſolis aut ſtellarum, & multo minus planetarum.

o Prob. 1 quia nulla eſt ex præced. actio ſolis &c. ad id idonea.

74 HÆc facile o probatur primo ex præcedenti. Cum enim ex hypotheſibus vorticum Carteſij, & vi earum, lux intelligatur conſiſtens in actione illa viuida ſolis aut ſtellarum, quæ mediante globulorum ſecundi elementi conatu vel motu (quaſi vehiculo) defertur ad oculum: & prop. dicta præcedenti oſtenſum ſit nullam talem eſſe actionem, quæ conatu globulorum aut motu mediante poſſit oculum afficere; tum ſcilicet quia nullus eſt globulorum ſeu conatus ſeù motus ad id idoneus: tum præſertim quia (vt perpendenti erit perſpicuum) rationes quæ probant nullum talem eſſe globulorum conatum vel motum idoneum, ſimul & æque probant, nullam talem eſſe actionem ſolis, & perinde ſtellarum, quæ globulis poſſit conatum id genus aut motum imprimere. Nam non aliam ſolis actionem Carteſius commemorauit, quam quæ ab eo eſt vel primo vt gyrante ducenteque ſecum totum vorticem circa ſuæ gyrationis axem; vel ſecundo vt emittente materiam primi elementi. At in primis actio ſolis ducentis globulos in gyrum non eſt ad ſenſum lucis efficiendum in oculo magis idonea, quam ſit ipſorummet globulorum ſic in gyrum ductorum conatus aut motus. Ac deinde actio eiuſdem ſolis emittentis materiam primi elementi non eſt ad id ſimiliter idonea; hoc ipſo quod, vt fatetur Carteſius art. 76 & 84 &c. materiam hanc ſol æque ac ipſos globulos in gyrum agit: gyratio enim hæc (vt videre poteris num. 90 & 91) omnino impedit, ne emiſſio aut effluxus eius materiæ fiat per lineam rectam; qualem tamen Carteſius optat. Et p Quamuis eſſet à ſole vel à ſtellis actio aliqua ad propoſitum idonea ſecundum ſe: illa tamen priuſquam eius vis ad oculum perueniret; eliderctur ſeu deſtrueretur defectu vehiculi idonei, nempe quia globuli aut materia primi elementi; non valent eam ſuo ſolo conatu imprimere ſenſui nempe ſenſibiliter ex dictis à num. 35 & 37. Et ita quamuis Carteſio daretur eſſe lucem aliquam ex parte ſolis aut ſtellarum, velut in origine; nulla tamen eſſe poſſet nobis conſpicua eo modo quem Carteſius cogitauit; proindeque ſecundum eius hypotheſes erit ea lux penitus ignota; at ſi ſecundum eas hypotheſes eſt ad ſenſum ignota; quo quæſo mentis ratiocinio potuit ille noſſe vi earundem hypotheſeon lucem eſſe in ſole &c? Probatur 2, q propoſitio; quia ex dictis num. 63 vi huiuſmodi hypotheſeon nullus eſt in mundo ſol, nullæque ſimiliter ſtellæ: ergo nec ſolis, nec ſtellarum, & multo minus planetarum, lux vlla eſt vi dictarum hypotheſeon.

p Confirm. quia etſi talis de ſe foret aliqua actio, elideretur &c.

q Prob. 2 quia ex dictis nullus eſt ſol &c. in his hypoth.

Propositio VI.

Abſque ope vorticis cuiuſcunque, lucem habemus, quæ gignitur, & eſt, cernitúrque in flamma candelæ, ac ſimilium.

75 EX hactenus dictis facile, vt puto, agnoſcitur carteſianos vortices ad geneſim & viſionem lucis eſſe prorſus inſufficientes ac minime idoneos. Exemplo autem iſto quod nunc propono, lucis in flamma, puto inſuper fore vt euidentius conſtet, eoſdem vortices ita eſſe ad id minime neceſſarios, vt ſine eis lux de facto gignatur, & ſit, atque cernatur; quemadmodum in candela accenſa, ita pari modo in ſole ac ſtellis, etiam dato (vt num. 27 dicebam) & non conceſſo, eſſe in mundo huiuſmodi vortices ita reales, vt ſunt à Carteſio cogitati. Dixi autem in propoſitione *vorticis cuiuſcunque*; nempe aut primo alicuius qui ſit proprius luci ipſius candelæ, aut ſecundo illius magni cuius centrum eſt ſol; adde & alterius cuius centrum ſit aliqua ſtella. Senſus autem propoſitionis eſt nec proprij vorticis circa candelam gyrantis, velut circa proprium centrum; nec magni illius generalis ope fieri vt in candela de facto lux gignatur & cernatur. Et r quidem quoad primam partem præterquamquod nullus à Carteſio vortex candelæ proprius (ſaltem quod ſciam) inſinuatur vllibi: facile agnoſcitur ſenſu ipſo viſus, quin & tactus, motum eſſe flammæ ſurſum, quo vergit acuminata, & fluit aſſidue, vt patebit applicanti manum; & ſentienti ſurſum vim caloris vehementiſſimam, cum nihil ſimile percipiat ad latera, neque ſubtus. Et conſtabit hoc ipſum euidentius attendenti vbi encauſtes, lucernæ flammam ex latere pulſam tenuiſſimi ſpiraculi flatu proclinat, & longe vibrat ſic viuidam, vt eo fluxu metalla & vitrum liquet facillime; digitum vero proxime hærentem, tantum non contiguum, prorſus non efficiat. Hoc autem ita poſito perſpicuum eſt non eſſe reuera paruum aliquem huius flammæ, ipſique proprium vorticem; quo ſcilicet eius materia circa proprium axem gyretur, inſtar eius, quæ circa ſolis axem gyrari dicitur in hypotheſi Carteſij. Nam neque gyri eiuſmodi oculos inſpectantium laterent ſicut non latet ille, quem dixi, fluxus: & quamuis forent aliqui tales; non tamen illi motum ſeu

r Abſque proprio vortice lux eſt candelæ.

conatum

conatum recedendi ab axe aliter efficerent, quam per tangentes iuxta dicta in simili à n. 65; quo casu lumen candelæ nemo posset cernere, habens oculum extra duo plana quorum vnum per flammæ basim, alterum per apicem incederent axi eius perpendicularia: quod cum constet esse falsum; sequitur nullum talem de facto adesse proprium flammæ vorticem quo fiat vt in ea lux & gignatur & fit visibilis. Quod erat prima pars propositionis probanda.

Quoad secundam vero partem, *f* quod nempe gignatur, & cernatur lux in flamma candelæ absque ope vorticis magni generalis, vt dictum est; etiam dato quod ille realiter in mundo esset: potest primo esse manifestum, ex eo quod etsi valeret motus vorticis mundani ad lucem solis motu illo gignendam, quem ei tribuit Cartesius, non tamen idoneus foret ad lucem stellarum seu generandam, seu subiiciendam conspectui; etiam ex mente Cartesij; qui propterea (& ob alias causas) proprios quibusque fixis aptat vortices: neque vult motum solaris vorticis inseruire luci planetarum & cometarum, nisi mediante reflexione, quam efficiunt planetæ & cometæ; cum istorum lux non sit alia, quam solis; nempe reflexa. Est autem euidens primo lucem candelæ non esse lucem solis: secundo lucem candelæ non modo esse distinctam à solari; sed etiam (quod inde sequitur) non reflexione aliqua ipsius solaris conspici, sed vere directo visu: ac tertio demum impossibile est vt solaris vnius vorticis motus vnus, & globulorum vi eius vna lege conantium à centro (vt ille vult) ad circumferentiam; aptetur ad conspectum tot candelarum, quot ex omni parte, & circa innumeros, modis diuersissimis, positos oculos, noctu accendi possunt: necesse namque foret vt eiusdem vorticis motus, & sursum vergeret & simul, & deorsum, & quaquauersum in omnes loci differentias; vel à singulis candelis ad singulos oculos; vel certe circa singulas candelas tanquam centra; & sic tot haberet centra ille vortex; quot accendi possunt candelæ: quod vtrunque est manifeste impossibile; adeoque impossibile quoque est vt solis vortex luci candelæ seu gignendæ seu videndæ seruiat per modum causæ. Ergo sine eius ope &c. Vt fuit pro secunda propositionis parte probandum. 76 *f* Et absque ope vorticis magni generalis.

Probatur *t*, insuper eadem 2 pars propositionis ex eo quod Cartesius ipse diserte sic ait parte 4 princip. Philos. art. 95 *Consideremus, inquit, ex. ca. candelam accensam A B; putemusque in omni spatio C D E per quod eius flamma se extendit; multas quidem volitare particulas ceræ, vel cuiuslibet alterius materiæ oleagineæ, ex qua hæc candela conflata est; multosque etiam globulos secundi elementi: sed tam hos, quam illos materiæ primi elementi sic innatare, vt eius motu rapiantur; & quamuis se mutuo sæpe tangant, & impellant; non tamen omni ex parte suffulciant; quemadmodum solent aliis in locis, vbi nullus est ignis. Materia autem primi elementi, quæ magna copia in hac flamma reperitur, semper conatur egredi ex loco in quo est; quia celerrime mouetur; & quidem egredi sursum versus: hoc est, se remoueat à centro terræ; quia, vt supra dictum est, ipsis globulis cælestibus, aëris meatus occupantibus est leuior: & tum hi globuli, tum omnes particulæ terrestres aëris circumiacentis, descendere conantur in eius locum.... sed particulæ terrestres ab ellychnio F G assiduè egredientes statim atque primo elemento immersæ sunt, eius cursum sequuntur, & occurrentes ijs aëris particulis, quæ paratæ erant ad descensum in locum flammæ; ipsas repellunt: sicque ignem conseruant.* Hæc ibi Cartesius. 77 *t* vt etiam ex verbis Cartesij probatur.

Quibus in verbis obseruo primo, terrestres ab ellychnio egredientes particulas cursum sequi materiæ primi elementi; hoc est, rapi sursum & repellere cum aëris particulis globulos secundi elementi alioqui descensuros. Hinc vero sequitur motum horum globulorum siue conatum ad motum, qui eis esset vi huius materiæ primi elementi; non vergere, proindeque non vrgere, circumundique à flamma candelæ versus oculos inspectantium; adeoque non per eos globulos fieri vt candelæ flamma sit lucida; seu quod ex ea sit lux; vel etiam quod ea lux sit visibilis. Impetus enim deorsum nihil confert ad mouendos oculos positos vndique circa vel supra candelam. Ergo (quod vlterius hinc sequitur) cum neque vi flammæ, ex dictis pro prima parte; neque vi materiæ primi elementi ex modo dictis; conatum vllum à centro candelæ seu flammæ eius versus oculos habeant globuli secundi elementi: sequitur non esse etiam eos causam cernendi flammam candelæ. Igitur hoc modo probata est ad hominem 2 pars propositionis. Igitur &c. vt fuit propositum. 78

COROLLARIVM.

Cum ergo *u* luci candelæ tum gignendæ tum videndæ nullus adsit, ac ne quidem assignetur à Cartesio vortex seu proprius, seu generalis; existimandum est solarem quoque lucem, & pari modo lucem stellarum absque tantorum vorticum apparatu gigni ac cerni de facto. *u* Ergo dicendum idē de luce solari.

Præterea tamen ex occasione obseruo (quod referas ad num. 74, quin & ad 68) materiam *x* primi elementi vtpote leuiorem *globulis*, vtait, *cælestibus*; semper conari egredi ex loco in quo est; & quidem egredi *sursum versus*: & eo motu globulos secundi elementi occupantes 79 *x* A materia primi elementi.

meatus

conatu vndique remouere se à terra, globulis 2. elem. non possunt in parte occidua generare lucem solis orientis; & è contra.

meatus aëris tendere deorsum. At si materia omnis huiusmodi, quæ terram omnem circumiacet, conatur à terra se remouere, ea ratione, quia sic leuior est; & eo motu globulos secundi elementi, qui meatus aëris occupant (hoc est omnes qui sunt in toto terræ ambitu, sicut aër est in toto terræ ambitu) deorsum conari cogit: consequens est omnem ab ea materia impressam omnibus globulis, qui in toto terræ ambitu sunt, vim atque determinationem, ipsorumque proinde conatum hinc resultantem; esse, vt versus terram ferantur.

At si ita est; non poterunt iidem globuli vi sitæ eiusdem, siue similis alterius materiæ, sole oriente, generare lucem in parte mundi occidua; nec similiter in ortiua sole occidente; quatenus ibi & tunc hi globuli sic in parte mundi occidua (& ita de ortiua) coacti versus terram ire, motum & conatum habebunt orienti soli aduersum ex diametro; sicut ex diametro sibi opponuntur duo perpendicula, quæ ab inuicem distant Æquatoris integro semicirculo. Non poterunt, inquam, hoc modo illi globuli generare lucem; alioqui generarent conatu suo non à sole versus oculos (vt vult Cartesius) sed conatu à parte mundi in quâ sunt oculi, ac eatenus ab oculis versus solem; vtpote in opposita mundi parte existentem. Atque hoc modo incursus globulorum, vel solus conatus in oculos etiam à sole auersos faceret conspici lucem solarem, sole nihil conferente. At si ita est, quod nimirum ille conatus faceret solarem lucem conspici nihil sole conferente; imo nusquam existente (vt dicebatur num. 68) perinde eandem conspici faceret incursus vel conatus eorundem in oculos, quacunque ex parte se inferret; hoc est, siue à mundi parte opposita soli, siue à sole. Cum enim hi globuli nullum ex hypothesi, lucis accepturi sint à sole (vt pote vel non existente, vel non agente) characterem: atque adeo si quem haberent, haberent à se ipsis vel à materia primi elementi, quæ extra solem est. Consequenter dum ab hac materia primi elementi (Cartesio sic docente) pelluntur ij globuli versus mundi partem in qua est sol: & non possunt vt sic non in eos conari oculos qui à sole auersi sunt; deberet à parte occidua iisdem tunc oculis lux affulgere solis orientis; quod tamen repugnat experientiæ. Igitur &c.

De lucis propagatione tum absolute dicta, tum instantanea in hypothesibus vorticum Cartesij.

y Licet vorticum hypotheses valerent ad lucis genesim; nō tamen ad propagationem, siue vt instant, siue vt à singulis punctis solis.

z Cartesij doctrina de lucis propagatione.

80 Quamuis Cartesio concederetur (contraquam hactenus ostensum est, concedi haud posse) valere vorticum eius hypotheses ad lucis tum genesim, tum naturam, tum visionem explicandas; earumque reddendas veras ac physicas rationes: minime tamen inde fit consequens, vt necessario concedi debeat valere eas ad explicandam eiusdem lucis propagationem; siue prout illa est à toto v. g. sole, atque à superficiei eius punctis singulis quaquauersus in omnes loci differentias; siue prout instantanee fieri dicitur. Quod vt ostendam refero in primis ea, quæ quoad huiusmodi propagationem docet Cartesius; ac deinde eadem expendam; & exponam quale ex eis possit quisque ferre iudicium. Dicit z itaque Cartesius parte 3 princip. Philos. art. 62 sic *Notandum est non modo globulos omnes qui sunt in linea recta S E* (nempe à centro solis ad circumferentiam vorticis eius ducta) *se inuicem premere versus E, sed etiam vnumquemque ex ipsis, premi ab omnibus aliis, qui continentur inter lineas rectas ab illo ad circumferentiam B C D*, quæ est solis, *ductas & ipsam tangentes.* Et mox eodem art. subdit exemplo grauitatis lapidem in decliui oblique vrgentis ad centrum, cum non est ei liberum vrgere directe. *Ita*, inquit, *non est dubium quin eadem vis, qua globuli omnes in spatio B F D* (respicienda est eius figura) *contenti, recedere conantur à centro S, secundum lineas rectas ab illo centro eductas; sufficiat ad ipsos etiam inde remouendos per lineas à centro isto declinantes*; quales nempe assignat hinc BF, hinc DF, tangentes circumferentiæ solis, in plano eius circuli ad vorticis axem recti (nempe Eclipticæ quam repræsentat circulus D C B) in quo est F & E similiter. Et ibidem art. 64 sic ait, *Ex quibus clare percipitur, quo pacto actio illa, quam pro luce accipio, à solis vel cuiuslibet stellæ fixæ corpore in omnes partes æqualiter se diffundat; & in minimo temporis momento ad quamlibet distantiam extendatur: & id quidem secundum lineas rectas non à solo corporis lucidi centro; sed etiam à quibuslibet aliis eius superficiei punctis eductas.*

81 Artic. autem 77 sic ait *Atque ex istis potest intelligi quantum materia primi elementi conferat ad illam actionem in qua lucem consistere ante monuimus; & quomodo illa actio non modo versus Eclipticam, sed etiam versus polos in omnes partes se diffundat.* Idemque prosequitur, & probat ex eo quod in spatium quod designat H versus Eclipticam (& N versus polum, & sic de aliis) sola ex hypothesi materia primi elementi repletum, confluunt globuli inter idem H & superficiem solis positi. Pergitque art. 78, vt probet id fieri vi materiæ primi elementi, *qua corpus solis componit*; eo quod hæc *non maiori vi monetur versus Eclipticam e, quam versus polos f g.* Et art. 84 sic ait, *Quamuis enim sol sit sphæricus, ne non minori vi pellat materiam cæli circumiacentem versus polos, quam versus Eclipticam illa actione, in qua eius lucem consistere diximus. Non potest tamen idem intelligi de hac altera actione, qua istam cæli materiam secum in*

in orbem rapit, quia pendet à solo eius motu circulari circa suum axem; qui motus procul dubio potentior est in Ecliptica, quam versus polos. Habet insuper art. 130 his similia quoad propagationem lucis stellarum.

PROPOSITIO. VII.

Impossibile est, vt à punctis omnibus, quæ sunt in superficie solis in plano Ecliptica, aut in aliis ipsi parallelis versus omnes partes lux propagetur vi eius motus, quo sol cum suo vortice gyrat circa proprium axem.

VErba *a* Cartesij ex art. 62 retuli num. 80, quibus ille explicare ac probare nititur modum propagandæ lucis à singulis quæ in Ecliptica sunt solaribus punctis in omnes partes; hoc est, in omnes loci differentias; & quidem propagandæ vi eius motus quo ea puncta cum sole, ac toto vortice aguntur in gyrum; dicit enim art. 61 *Cum globuli omnes qui voluuntur circa S in vortice* &c. & istius art. 6 titulus in margine est *eundem* (nempe eundem motum) *efficere vt materia calestis* (nempe globulorum) *ab omnibus punctis circumferentia cuiusque stella vel solis recedere conetur*; conatu scilicet in omnes partes, vt ille intelligit; hinc enim est vt art. 64 (vt etiam retuli num. 80) dicat expresse *in omnes partes æqualiter se diffundat.... & id quidem secundum lineas rectas non à solo corporis lucidi centro, sed etiam à quibuslibet aliis eius superficies punctis eductas.* 82

a Cartesij circa hoc doctrina.

Probatur itaque prop. contra hæc; primo refellendo rationes quibus Cartesius vtitur pro sua propositioni opposita sententia. Duas autem ille ad id rationes affert. Vna *b* est quod vnusquisque globulus prematur ab omnibus aliis &c. Sed hoc nihil facit; quia non probat id quod oportet: probat enim globulum F (in sua figura) & ita quemlibet alium in linea C E, premi ab omnibus &c. videlicet premi versus E; probandum autem foret vnumquemque globulum v. g. F premi & vi passiui huius in se recepti pressus ab omnibus per modum vnius prementibus, concipere motum eundi non modo versus E sed etiam versus I & versus A, & sic versus omnes partes. Hæc autem duo, vt patet, multum inter se differunt; & primum quidem facile conceditur iuxta dicta lemmate 4 à num. 38: sed secundum est, ex ibidem dictis, impossibile. Ergo Cartesij ratio hæc nihil facit ad eius propositum.

b Cartesij ratio ad id prima refertur, & eius defectus clare ostenditur.

Altera *c* ratio ad idem, sumpta ab exemplo grauitatis vrgentis in decliui &c. probat solum vim eandem, qua globuli à centro recedere conantur per lineas directas, sufficere ad eosdem inde remouendos per lineas declinantes: probat, inquam, ad id sufficere diuisim; nimirum vt remoueat per declinantem vnam determinate, quæ facilior hic & nunc occurrerit, cum impedita est directa; non autem vt per vtranque simul: vt patet in ipso grauitatis exemplo ad hominem; quia grauitas quæ per viam decliuem vrget, impedita perpendiculari; efficit quidem vt lapis conetur ad viam per centrum grauium obliquam hanc vnam libertam, hic & nunc determinate, impedita directa; sed non facit vt conetur per hanc obliquam, & simul per plures alias obliquas quæ possunt occurrere: multoque minus, vt per omnes obliquas, & per directam impeditam simul conetur; quasi cadens per aërem libere & recta ad centrum habeat simul inclinationem cadendi per innumeras obliquas: vtpote quia hoc est ex natura rei impossibile. Cum enim impossibile sit, vt lapis eat simul duabus viis quibuscunque, vtpote cum non possit simul esse in duabus; alioqui simul futurus in duobus locis. Consequenter non potest simul conari ad eundum duabus viis, sic enim esset conatus ad aliquid impossibile, quod repugnat naturis rerum. Præterquam quod deficit huic exemplo paritas requisita, nam in eo supponitur (aut supponi debet à Cartesio, si quid ille vult ad propositum concludere) conatus duabus viis in vnum centrum grauium; & in proposito ponitur à Cartesio conatus vniuscuiusque globuli in plures imo in omnes partes, velut in centra totidem. Hæc autem duo differunt toto cælo; imo sunt opposita. Ergo neque hæc ratio Cartesij probat eius intentum. Et sic negatiue probata est propositio. 83

c Altera eiusdem ratio refellitur ex natura rei, & paritatis defectu.

Probatur 2 eadem *d* propositio positiue. Quia ex coroll. 3 lemmate 4 num. 41 impossibile est, vt mobile idem, secundum idem sui realiter tendat ipse vel conetur, vel imprimat alteri conatum simul ad duos terminos diuersos; & à fortiori ad tres &c. Ergo solis punctum vnum in eius superficie sumptum non potest vni globulo sibi contiguo imprimere vim conandi versus duos terminos diuersos, aut versus tres, & multominus versus omnes locorum differentias. 84

d Probatur etiam positiue prop.

Probatur 3 eadem *e* propositio etiam positiue ex ipsis Cartesij verbis. Quia lineæ illæ declinantes quibus ait globulum vnumquemque pelli seu premi simul in omnes partes; sunt, vt etiam ait, *tangentes*; nempe tangentes semicirculi Eclipticæ in superficie solis; vt est in eius figura: per has vero tangentes, etsi videri vtcunque potest, singulos globulos in linea C E v. g. positos, à singulis punctis in eo semicirculo positis premi versus vnam partem: impossibile tamen est, vt solis punctum quodlibet in eo circulo positum, pellat prematque

e Probatur iterum positiue ex verbis Cartesij adhibentis tangentes.

per duas tangentes duos eiusdem lineæ C E globulos versus duas partes, & tres globulos per tres tangentes in tres terminos &c. tum ex dictis num. 44. in coroll. 3; tum quia vnius puncti in circumferentia non potest esse nisi vna tangens; vtpote cum non possit ab eo puncto esse nisi vna perpendicularis ad semidiametrum: hæc vero tangens si cadat in vnum e globulis rectæ C E, non potest vi sui eum pellere nisi versus partem vnam; non autem versus duas. Ac insuper cum ea solis puncta vim non habeant pellendi eos globulos, nisi ratione gyrationis totius vorticis (nunc solum dico ratione gyrationis &c. vt & præmisi num. 82, quia prop. sequenti dicam de eo quod est ratione effusionis materiæ primi elementi) & vortex non nisi in partes vnas vertatur v. g. in eas, quæ sunt ad dexteram: hoc ipso hæ tangentes non valebunt (si quid valent) nisi in eas partes, ad quas vortex vertitur. Ergo per tangentes alias, quæ possunt esse vel concipi ad partes oppositas, hoc est, à gyratione auersas, non pellentur ab eisdem punctis omnes globuli, qui sunt ex ea parte sic auersa. Ergo non poterunt ex ea parte puncta eadem solis conspici defectu tangentium, quæ ad id valeant: cum eorum punctorum non possit esse ratione gyrationis per proprias tangentes, vis in eam partem in quam non est gyratio: nam neque ipsa gyratio vim habet; & multominus dare potest vim in partes à gyratione auersas. Igitur &c.

85 *f Probatur insuper positiue, quia tangentes ad id sunt ineptæ.* Probatur 4 eadem *f* propositio etiam positiue; tum quia tangentes minime idoneæ sunt (vt intelligi potest ex dictis à num. 64) ad lucem directè à lucido emittendam; siue (quod eodem redit) ad faciendum vt cernatur lucidum, singulaque eius puncta in locis veris: cum tamen solem ac stellas visu ordinario non in locis veris conspici nemo cogitauerit. Tum quia per tangentes non potest (si quoquo modo potest) emitti lux vi gyrationis, nisi in planis in quibus ipsæmet sunt tangentes. At non possunt à solaribus punctis, quæ sunt in Ecliptica, tangentes eius esse, nisi in plano eiusdem Eclipticæ; vt pauló ante insinuaui: & similiter à punctis solis, quæ sunt in aliis eidem Eclipticæ, parallelis, vsque ad eiusdem vtrunque polum, circulis; non possunt eorum circulorum esse tangentes nisi in planis eorundem, ac eatenus non nisi in planis parallelis eidem Eclipticæ; vt facile intelligitur. Hinc vero est, vt si duo supponantur plana per globi solaris duos polos incedentia, & eius Eclipticæ parallela: oculus quicunque positus fuerit extra spatium vtroque plano comprehensum, nihil penitus de sole, seu nullum eius punctum videri possit, vt & dicebam num. 65: eo quod nullæ tangentes punctorum solis ex dictis circulis incidant extra illud spatium.

86 *g Oculus in plano Ecliptica existens nullū qui extra eclipt. sit solis punctū cernet, & non nisi vnū ex iis quæ sunt in eclipt.* Oculus *g* autem intra id spatium positus ob eandem rationem videre solum poterit ea solis puncta, quæ sunt in circulo, in cuius plano ipse oculus est: cum extra hoc planum, vt dixi, non possint cadere tangentes eius circuli. Imo vero oculus qui in plano v. g. Eclipticæ fuerit (& sic de aliis) non poterit ex omnibus, qui in Ecliptica sunt, solaribus punctis, duo simul seu tempore eodem cernere: tum quia eius circuli tangentes è duobus punctis non possunt in eundem oculum eodem tempore incidere; tum quia ex vno puncto non potest esse nisi vna tangens. Vnde consequenter impossibile est videre hoc modo vnum huiusmodi punctum, nisi semel vna solis revolutione ac in transitu; atque, vt iterum cernatur idem solis punctum ab eodem oculo, & eodem loco expectandum erit donec sequenti reuolutione tangens ab eodem puncto iterum feriat oculum. Quæ quidem nemo non videt esse absurda, & aperte falsa; & eadem tamen ex natura rei consequi necessario in hypothesi facta à Cartesio. Ergo impossibile est vt à punctis omnibus &c. Vt fuit propositum.

PROPOSITIO VIII.

Impossibile est vt à singulis superficiei solaris punctis in omnes quaquauersus locorum differentias lux propagetur vi eius motus, quo materia primi elementi mouetur ac fluit à sole, vt centro, ad circumferentiam vorticis.

87 *h In prop. probetur sunt obseruanda duo.* PRæter *h* solis & solaris totius circa suum axem rotati vorticis motum; quem, vt à num. 82 visum est Cartesius dabat pro lucis in omnes partes à quolibet puncto lucidi propagandæ principio: alium etiam, pro altero ad idem principio, motum assignat videlicet materiæ primi elementi. Et verba quidem eius retuli iam num. 81; nunc vero locus est eadem expendendi; simulque probandi propositionem; quæ de secundo isto principio est: nec aliter potest illa probari facilius vel efficacius, quam primo ex insufficientia eius principij; & secundo ex doctrinæ in eo ipso principio cartesianæ incohærentia.

88 *i Primū est* Obseruo igitur primo circa verba ex art. 77, vt dixi relata num. 81; duos *i* tantum (quod nosse potuerim) à Cartesio præcipuos tribui materiæ primi elementi motus, qui

qui videri possint conferre ad actionem illam, in qua lucis natura dicitur consistere. Vnus est ille, quo ea materia gyrat circa polos toti cælo seu vortici communes: alter est ille quo materia eadem fluit à polis vorticis ad centrum, seu solem, & à sole ad Eclipticam. Ita art. 76 & alibi sæpe; quamuis art. 77 iungat *non modo versus Eclipticam, sed etiam versus polos in omnes partes se diffundat*. Illos, inquam, duos motus tantum assignat Cartesius velut præcipuos materiæ primi elementi: & reuera non alij sunt, qui vllatenus videantur posse conferre ad eam actionem seu faciendam seu propagandam, qua globulis secundi elementi motus, aut vis conandi ad motum imprimitur à centro ad circumferentiam quaquauersus per lineas rectas; in qua nimirum actione vel conatu ponit ille tum art. 55, tum alibi semper, naturam lucis.

duos tantũ ad id afferri motus materia primi elem.

Dixi *non alij sunt* &c. Quia materiæ eiusdem actio illa seu motus in quo consistit grauitas corporum terrestrium; quo scilicet (vt vult Cartesius 4 parte art. 25) materia primi elementi globulis admista, & maiorem *ad corpora terrestria deorsum pellenda* vim habens *cæteris paribus* quam habeant globuli secundi elementi; qui, vt ait art. 22, *semper à terra quantum possunt recedunt*; & ipsa etiam quantum potest recedens, prout ita recedens, non facit ad lucem seu generandam seu propagandam; vt puto esse manifestum, ex eo quod alioqui faceret nos eo modo hæc materia lucem à partibus terræ etiam soli oppositis cernere, sicut à parte solis, etsi non ita fortem, vt in simili dicebam num. 79; quod experientiæ tamen repugnat.

89 Obscruo *l* secundo ad verba, eodem num. 81 relata ex art. 84, solem sphæricum, seu materiam primi elementi, quæ illum componit; duas habere actiones; vnam qua non minori vi pellat *materiam cæli* &c. hoc est globulos secundi elementi *versus polos, quam versus Eclipticam*: alteram, qua materia primi elementi *materiam istam cæli* seu globulos &c. *secum in orbem rapit*; non vi æquali, eo quod hæc actio *pendet à solo motu circulari, qui potentior est in Ecliptica, quam versus polos*.

l Alterum est duas tantum ad id afferri, eius mat. actiones.

His *m* obseruatis moneo non esse hic mihi quæstionem an actio ista secunda qua primi elementi materia globulos in orbem rapit, valeat ad lucis propagationem; iam enim ex prop. 7 siue à num. 82, constat non valere; possumque id modo vt certum sumere ad probationem octauæ huius propositionis in qua solum dico motum quo materia eadem primi elementi mouetur & fluit à sole, vt centro per lineas rectas, non posse efficere, vt à singulis punctis superficiei solaris in omnes partes lux propagetur.

m monetũ circa duo obseruata.

90 Probatur nunc propositio *n* quia motus materiæ primi elementi, qui est circa axem, nihil facit ad lucis à sole propagationem in omnes partes, vt paulo ante posui, tanquam certum & constans ex prop. 7. Ergo neque motus eius prout à sole fluentis quidquam facit ad eam propagationem. Consequentia ex eo patet; quod motus quisquis est materiæ illi vt fluenti à sole, pendet ab eo eiusdem motu, qui est gyrandi, eiusque legibus necessario subiicitur; vt pote quia posterior illo, imo effectus eius est: nam seclusa vi gyrationis nullus eius materiæ foret effluxus à sole; quippe cum effluxus iste non fiat, nisi ex eius materiæ redundantia in fonte, siue in sole; non redundaret autem ea materia in sole, si non eam sol nouam semper ac nouam à regione polorum accerseret sua gyratione. Ac præterea, materia ista sic fluens non potest quocunque suo fluxu effugere quin abripiatur motu gyrationis communi toti vortici, illique obtemperet; hoc est, non potest non gyrare toto gyrante vortice: & cum non possit non gyrare; consequens est vt motus eius, quisquis fluendi motus est, subiiciatur ita necessario legibus motus gyrationibus, vt ea materia non possit motu illo suo fluendi efficere, id quod ne efficiat impeditur motu gyrandi iuncto inseparabiliter ipsi fluxui; & prædominante, nullasque patiente eius esse lineas absolute, ac physice rectas. Affirmat autem Cartesius materiam primi elementi gyrare non minus quam globulos secundi cum toto vortice, tum alibi, tum art. 71 his verbis, *Etsi enim in hoc consentiat* materia primi elementi *cum particulis secundi, quod simul cum ipsis gyrando recedere conetur à centris vorticum in quibus continetur* &c.

n Probatur prop. quia huius mat. motus à sole, subijcitur motui eiusdẽ circa solem.

91 Præterea non *o* videtur verum id quod Cartesius ait art. 84, vt retuli num. 81, solem sphæricum, seu (quod idem est) materiam primi elementi ipsum componentem non minori vi pellere versus polos, quam versus Eclipticam quoad actionem, in qua lux consistit; id est, quæ per lineas à centro rectas est ad circumferentiam. Sic enim in contrarium licet argumentari. Materia primi elementi ad propagationem lucis in omnes partes, non aliter suo illo fluxu confert; quam prout *non minori vi* pellit eodem suo fluxu *materiam cæli circumiacentem versus polos, quam versus Eclipticam*. Atqui minori vi pellit versus polos, quam versus Eclipticam. Igitur &c. Maior est sensus Cartesij in illis relatis verbis. Minorem ex ipsismet *p* Cartesij tum principiis, tum verbis ibidem

o Et quia eã mat. pellit minori vi versus polos, contra quam velit Cart.

p Et proba-

tur tum ex ipso Cart.

ibidem descriptis probo sic. Actio, qua cæli materiam; hoc est globulos secundi elementi *secum in orbem rapit* materia primi *est potentior in Ecliptica, quam versus polos, quia pendet*, nempe ea actio, *à solo eius motu circulari circa suum axem.* Ergo actio *in qua lucem consistere* vult Cartesius, est potentior in Ecliptica quam versus polos ob eandem rationem; quia scilicet etiam ipsa pendet à solo materiæ primi elementi motu circulari circa suum axem. Quod autem ita pendeat; probatur, quia sublato motu gyrationis, tollitur omnino conatus per lineas rectas à centro ad circumferentiam; & eo posito, vt vult Cartesius, ponitur: ergo & eius legibus subditur; & iuxta dicta num. 90 non potest non ei obsequi; & secundum hoc est ipse ibi potentior, vbi ille potentior est; & è contra ibi ipse debilior, vbi ille debilior; cæteris paribus; quod addo, quia licet art. 71 Cartesius velit, ei à centris vorticum recedenti *non opus esse, vt quidquam de sua celeritate remittat, cum ab istis centris recedit*: eius tamen propria celeritas etsi non remittatur quoad se præcise; at prout iuncta motui dominanti, vt dictum est, gyrationis potentiori in Ecliptica, totalem vnam celeritatem cum eo constituit in Ecliptica maiorem; & è contra, minorem iuncta motui gyrationis debiliori versus polos.

q Tum ex natura rei, propter materiam similem ex polis fluentem.

Præter *q* quam quod eidem illi celeritati, quæ propria est materiæ primi elementi vt effluentis à sole versus polos, & partes circumpolares; obsistit celeritas non minor alterius materiæ similis influentis à polis, & partibus circumpolaribus versus solem. Tantundem enim ista globulos pellit solem versus, quantum illa versus polos: & ita globuli illi, ob impulsus oppositos, qui se se mutuo elidunt ac destruunt; nihil ab hac aut ab illa materia recipiunt, quo siue ad solem à polis, siue à sole ad polos conentur, aut certe lucem conspici efficient ab oculis perinde ad polos atque ad solem versis: quod falsum est. Ergo eatenus duplici titulo prima illa materiæ primi elementi, actio; in qua lucem consistere vult Cartesius, minori vi pellit globulos versus polos, quam versus Eclipticam; quæ erat minor probanda. Sequitur autem vi formæ conclusio. Ergo &c. Vt fuit propositum.

Propositio IX.

Lucis propaganda in omnes partes à singulis punctis solaribus nullam continent causam sufficientem hypotheses vorticum Cartesij.

r Prob. 1 prop. ex dictis, in genere.

Certissimum *r* in re est primo solaris lucis istud phænomenum, quod nimirum ex omni mundi loco in quem lineæ rectæ possunt per medium diaphanum duci à tota solari superficie, & singulis eius punctis; possint cerni simul & eodem tempore tum integra eius superficies, tum singula eius puncta. Et secundo certum etiam, vt puto, est non posse puncta ea singula cerni eodem tempore ab omnibus mundi locis in quæ possunt per medium diaphanum emitti lineæ rectæ; nisi radij sint à singulis, vt dixi, solaribus punctis tanquam centris ducti quaquauersum sphærice in totidem circumferentias. At vero in hypothesibus vorticum Cartesij nullam contineri causam emanationis huiusmodi radiorum à solaribus quibusque punctis sigillatim vt totidem centris versus totidem circumferentias, puto quidem iam certum in vniuersum ex eo quod nec motus Circularis circa vorticis axem potest esse huiusmodi causa ex dictis prop. 7, hoc est à num. 32; nec etiam motus materiæ primi elementi, vt effluentis à sole tanquam centro per lineas ad circumferentiam vorticis rectas; ex dictis prop. 8; hoc est, à num. 87.

93

s Prob. 2 particulari argumento ab eclipsi solis non integra.

Sed vt aliquid *s* magis in particulari circa hoc dicam: propositionem probo sic. Circa quodlibet solis punctum ex omni mundi loco aspectabile vt A, & sic de aliis; nec est vnus vortex gyrans peculiariter circa ipsum vt centrum: nec ex eo peculiariter vt centro effluit materia primi elementi sphærice quaquauersus. Ergo desunt assignato illi solari puncto A, & sic de aliis causæ illæ duæ, quibus eius in particulari lux fit visibilis quaquauersum. Atqui nulla alia peculiaris assignabilis est (iuxta has hypotheses) qua possit quaquauersum cerni solare punctum A, & ita quodlibet aliud. Illæ vero duæ, generales, quæ sunt vorticis communis motus, & effluxus materiæ à sole non sufficiunt, ad quodlibet in particulari solis punctum cernendum; vt patet in eclipsi solis non integra, quando scilicet vna solis pars v. g. dextera occultatur, & altera nempe sinistra cernitur. Hinc enim constat radios, qui quaquauersus funduntur à puncto A, existente in parte sinistra distinctos esse ab iis, qui à puncto B existente in parte dextera, funderentur; nisi obstaret lunæ opacitas: & sic necesse esse, vt cuilibet puncto sua sit sphæra peculiaris radiorum; & ad hanc pro quolibet singulari solis puncto minime sufficere generalem illam vorticis agitationem in gyrum; nec item generalem à sole effluxum materiæ primi elementi. Ergo &c.

94

t Probat. 3

Præterea *t* eandem propositionem in particulari probo sic. Solare quodvis punctum vt A,

&

& sic de aliis, non potest globulo secundi elementi sibi proxime subiecto & contiguo imprimere vi vertiginis, qua circa communem vorticis axem agitur; nec vi materiæ primi elementi, si qua forte circa ipsum è corpore solis fluat; conatum eundi versus alias partes, nisi versus eas tantum, versus quas ipsimet A est inclinatio vi dictæ vertiginis, aut vi dictæ fluentis materiæ. Atqui vi vertiginis, aut vi fluentis materiæ &c. non est solari puncto A inclinatio, propensio, conatus &c. eundi sphærice radiatim in omnes partes quaquaversum circa se ipsum. Ergo nec potest punctum solare A, globulo prædicto, & multominus aliis subsequentibus imprimere inclinationem, propensionem, conatum &c. eundi sphærice radiatim in omnes partes quaquaversum circa ipsum A. Ergo hypotheses vorticum Cartesij non continent causam vllam sufficientem radiorum à quibuslibet solaribus punctis vt totidem centris emissorũ sphærice in totidem circumferentias. Ergo neque causam sufficientem, qua possit quodlibet solare punctum cerni simul & eodem tempore ab omnibus mundi locis, in quæ possunt per media diaphana lineæ rectæ duci. Consequentiæ istæ duæ patent ex dictis à num. 92: prima vero consequentia ducitur vi formæ constabitque probatis maiori & minori. Et maior quidem est clara, quia inclinationem, propensionem, conatum &c. quales non habet dictum punctum A, non potest alteri communicare ac tribuere per impulsum. Minor vero ex eo est certa, quod impossibile est vt eidem vni puncto solari A sint vi motus gyrationis toti vortici communis, aut vi materiæ primi elementi communiter à sole fluentis, innumeræ eodem tempore inclinationes, propensiones &c. eundi circa se ipsum in partes diuersas quaquaversus innumeras. Est, inquam, id impossibile tum ex dictis à n. 38, lemmate scilicet 4, eiusque corollariis; tum ex eo quod gyratio totius vorticis non fert punctum A nisi in partem in quam est gyratio, & quidem nullatenus extra planum ad axem perpendiculare in quo est ipsum A; & pars illa materiæ primi elementi, quæ à sole supponi posset fluere per latera ipsius puncti A, non fluit nisi inde versus vnam partem circumferentiæ vorticis: impossibile enim est vt fluat simul per idem sui versus duas per duas distinctas lineas, alioqui ipsa secundum idem sui esset simul iu duobus locis. Et ita probata est minor. Igitur &c. vt fuit propositum.

etiam aliꝰ particulari argum. ex 4 lemm.

Propositio X.

Etsi lucis in omnes partes à singulis punctis solaribus causam aliquam secundum se idoneam ac speculatiue sufficientem continerent hypotheses vorticum Cartesij; non eam tamen continent quæ de facto realis, & vera causa eius est.

Probatur *u* ex eo quod lux candelæ accensæ ab eisdem causis habet sui propagationem in omnes partes; à quibus habet & genesim: neque hoc negaret Cartesius; cum idem doceat in suis vorticibus. Atqui lux candelæ accensæ genesim sui habet absque ope vlla materiæ illius cælestis fluentis aut conantis ire à sole per lineas rectas ad circumferentiam, ex dictis à num. 75. Ergo & sine eius ope materiæ &c. habet sui propagationem &c. Hoc autem ita posito sic argumentor. Lux candelæ accensæ, quoad essentialia lucis, est similis luci solari, etsi non æqualis; & quoad lucem stellarum, lux candelæ, respectu nostri, prout est vicinior; secundum hoc non solum æqualis est luci stellarum; sed & multo ea maior; nostri, inquam, respectu. Quia ergo eorum quæ similia sunt secundum naturam; causæ sunt similes; adeoque censendum est solarem lucem, & lucem stellarum; vt & lucem candelæ, causas veras & reales habere de facto similes, quoad sui hinc genesim, hinc propagationem versus omnes partes. Consequens est, intra hypotheses vorticum Cartesij non contineri causam illam, quæ de facto est realis, & vera causa solaris &c. lucis vt gignendæ ita & propagandæ versus omnes partes à singulis punctis solis, & stellarum: hoc ipso quod intra eas non continetur ea causa, quæ de facto est vera & realis causa lucis à singulis accensæ candelæ punctis prupagandæ; sicut neque intra easdem continetur causa illa, quæ de facto est vera realis causa eiusdem lucis in eisdem flammæ punctis gignendæ ex dictis à num. 75. Porro *x* hæc ipsa propositio magis patebit attendenti alias, tum præcedentes, tum subsequentes, vbi phænomena tum lucis tum stellarum &c. proponontur, quæ sui causas habere nequeunt in hypothesibus vorticum: hinc enim consequens est, in eis hypothesibus non contineri eas causas, quæ de facto sunt veræ ac reales causæ eorum phænomenon; ac perinde nec aliorum.

95

u Probat. prop. quia lucis à candela, & sole fluētis causa sunt similes.

x Altera ratio propositionis.

Propositio XI.

Si veram lucis à sole ac stellis gignendæ, atque in omnes partes propagandæ causam veram continerent hypotheses vorticum Cartesij, lucem haberemus, contraquam experientia doceat, fortiorem procul à sole ac stellis, quam prope.

Probatur propositio. *y* Cum enim primo in hypothesibus eorum vorticum, vt habet Cartesius in diopt. cap. 1 art. 7, & princip. phil. parte 3 art. 55 lucis natura consistat in propensione & conatu ad motum, item in vi, qua globuli secundi elementi, nec non etiam materia

96

y Probatur clare ita fore vt ponit prop.

primi

primi circa centra S F (id eſt vorticum) congregata conatur ab iſtis centris recedere per lineas, vt vult Carteſius, rectas verſus circumferentiam, & ſecundo in iiſdem hypotheſibus vis illa recedendi ſeu conandi ad receſſum à centro cuiuſque vorticis, oriatur tum ab agitatione, qua globuli ſecundi elementi feruntur in gyrum circa axem ipſius vorticis; tum ab ea vi & celeritate, qua materia primi elementi effluit à ſole circumquaque. Conſequens eſt ibi lucem eſſe vehementiorem, viuidiorem, illuſtriorem &c. vbi fuerit concitatior agitatio vorticis, & maior inde prognata propenſio globulorum & conatus ad receſſum &c. Atqui in partibus à ſole, & ſic à qualibet ſtella, remotioribus, maior & viuidior eſt vt concitatio vorticis ita & actio globulorum &c. verſus circumferentiam; quam in propinquis. Igitur &c. Maior conſequentiam continet per ſe clariſſimam: ſubſumptum quoad primam partem concedit Carteſius art. 84; vt retuli num. 81, quin & art. 82: quoad ſecundam vero partem; id eſt, quoad eam etiam actionem, quæ à centro vel axe eſt per lineas rectas verſus circumferentiam, in qua lucem Carteſius ponit, facile probatur ex dictis num. 91; de quo & vide num. 127. lucem igitur haberemus à ſole ac ſtellis vehementiorem & illuſtriorem procul à ſole ac ſtellis, quam prope; ſi veram continerent hypotheſes vorticum Carteſij cauſam, lucis à ſole ac ſtellis tum gignendæ, tum propagandæ. Vt fuit propoſitum.

97 Quod autem id experientiæ repugnet, vt dixi in propoſitione, probatur: z quia licet id experiri non liceat ſaltem ſenſibiliter quoad ſolarem lucem; facile tamen ratio ſuadet, præſertim ob experientiam qua conſtat lucem ignis, vt candelæ accenſæ, debiliorem eſſe in partibus medij ab igne & candela remotioribus, quam in propinquis. Et non puto dubium eſſe, quin ad explicanda ſolaris lucis phænomena, ſint ſaltem æque idonea phænomena lucis igneæ, quæ & cum ſolari eſt homogenea (quamvis in gradu puritatis inferiori) & nobis familiaris. Ac inſuper ex principiis Carteſij poteſt idipſum erui, quod dixi ſolarem lucem eſſe viuidiorem prope ſolem, quam procul, vt candelæ eſt. Nam ille exiſtimat quamlibet fixam eſſe in ſuo vortice id quod in ſuo eſt ſol; nempe eſſe alium ſimilem ſolem. Cum ergo nihilominus exilem adeo lucem habeamus à qualibet fixa, vt experientia demonſtrat: ſi tantundem à nobis recederet ſol (vide Carteſium 3 parte art. 9) quantum diſtat canis maior, aut oculus tauri, vel vna ex nebuloſis; eſſet perinde ſol ipſe reſpectu noſtri nebuloſus. Igitur &c.

z Sed conſequens repugnat experientiæ, in luce ſidarum &c.

Propositio XII.

Intra hypotheſes vorticum Carteſij non poteſt ſol, aut aliud quodvis luminoſum cerni radiis reflexis aut refractis.

98 Conſtat familiari quotidiana experientia ſolem, & ſic de aliis luminoſis poſſe mediante ſpeculo cerni reflexe; & mediante v.g. lente cryſtallina, refracte: iſtud vero lucis phænomenum dico in hypotheſibus vorticum Carteſij haud poſſe explicari. a Nam in primis lucem à ſpeculo reflecti ſecundum has hypotheſes non eſt in re aliud, quam ſecundi elementi globulos ob ſpeculum reſiſtens mutaſſe, atque vertiſſe conatum, vt ſcilicet illi omnes, qui per lineas rectas à tota ſolari ſuperficie, atque à ſingulis eius punctis ductas, conabantur in eos qui ſunt vltra ſpeculum; vim illam flectant ob reſiſtentiam ſpeculi, ac detorqueant, impendantque in eos per lineas rectas verſus oculum v.g. pellendos, qui ſunt in toto ſpatio rectâ inter ſpeculum & ipſum oculum; ſeruatis angulis hinc incidentiæ, hinc reflexionis æqualibus, vt ſolet. Iſtud, inquam, vt deſcripſi, puto eſſe phyſicum totum reflexionis negotium in his hypotheſibus; ex quo etiam ſuo modo intelligitur negotium refractionis.

a Modus quo lux reflectitur in hypotheſib. Cart.

99 At refellitur modus iſte reflexionis: quia ſi ſpeculum directe obuertatur in ſolem: neceſſe eſt, vt globuli omnes (nec dico partem eorum aliquam tantum; ſed dico penitus omnes; quatenus eorum provt inuicem contiguorum lineæ ſiue ordines omnes incidunt in ſpeculum; proindeque etiam omnes reflectuntur) inter ſolem & ſpeculum contenti vna ſerie longa vt à ſole ad ſpeculum, & lata provt fert latitudo ſpeculi, conentur ſimul & eodem tempore, hinc ſpeculum verſus vi ſolis propellentis; hinc è contra, verſus ſolem, non vi quidem ſpeculi (vtpote cum ſpeculum immotum non habeat actionem impellendi) ſed vi ſolis propellentis reflexe in ſe ipſum; proindeque in partes omnino oppoſitas. Hoc vero eſt impoſſibile, tum ob dicta à n. 38 lemmate 4, & corollariis eius: tum quia non poteſt mobile idem eodem inſtanti niti ſeu conari in partes directe inuicem oppoſitas vi eadem: præſertim quia vis illa provt effuſa, omnino æqualis eſt ſibi ipſi provt conuerſa; & eatenus neceſſario debet effuſa extinguere conuerſam, & conuerſa effuſam, quaſi neutra fuerit. Et quia, hoc ita poſito, neutrer eſſe poteſt & vigere globulorum conatus, videlicet neque directus, neque reflexus, altero nimirum retundente alterum & penitus delente. Conſequens eſt non futurā intra hypotheſes vorticum, eo caſu reflexionem ſolaris lucis à ſpeculo verſus ſolem; imo nec à ſole incidentiam in ſpeculum: contraquam experientia ſenſibilis probet, & clariſſime demonſtret Catoptrice.

b Repugnat hic modus in reflexione perpend. ob lēma 4.

Quod

Quod autem dico de reflexione *e* perpendiculari; censendum est esse verum à pari etiam 100
de reflexione obliqua. Nam in ista, globuli, qui inter speculum, & meum v.g. oculum sunt, intelliguntur vi reflexi conatus, ferri versus meum oculum omnes; cum tamen eorum, saltem aliqua pars conentur versus oculum alterius, qui v.g. sit in loco idoneo, vt per lineas à sole inter id speculum & meum oculum rectas & in plano eodem extensas, videre possit solem directo obtutu: & ita duplex in singulis iis globulis vigebit simul versus diuersas partes conatus: quod repugnat ex dictis à num. vt paulo ante citaui, 38.

e Et à pari in reflexione obliqua.

Porro id quod de reflexione dictum est; valet etiam in refractione, seruata proportione: quapropter sequitur, vt fuit propositum.

PROPOSITIO XIII.

In hypothesibus verticum Cartesij, lux, quæ à quouis lucido fortassis manaret, non esset, vt reuera est, species eius visibilis.

Istud etiam *d* reponi potest inter lucis phænomena, quod cuique notum aut sane persuasum est, experimentis id passim contestantibus, videlicet lucem à quouis lucido emissam, eidem esse loco speciei visibilis repræsentantis ipsum, quoad magnitudinem, figuram, distantiam, motum, & alia huiusmodi secundum leges Perspectiuæ. Sic enim facem accensam siue ignem in face, mediante luce eius tanquam specie cernimus, sic latum, sic longum, sic vibratum in pyramidem, sic remotum ab oculis &c. & ita esse ve cernimus verum putamus quia si qua subesset in cernendo fallacia, possemus alio sensu nempe tactu comprobare; accedentes nimirum, & ex calore diiudicantes tactu, quem ex luce agnoueramus visu. Licet vero non perinde possimus ad stellas accedere, manumque eis admouere, aut etiam soli: nemo tamen vsquam suspicatur ita se decipi, & passim constanterque ac ex lege naturæ ordinariæ, fieri posse vt facem oculo medioque bene dispositis intueatur, quæ nusquam sit; stellas nocte serena cernat, quæ nusquam sint, & solem ipsum aspiciat rutilum, qui nusquam sit. Non, inquam, suspicatur quis decipi se in istiusmodi cernendis obiectis, quia sicuti nemo addubitat esse reapse fontem aliquẽ è quo effluat aquæ riuus, quem videt per decliue leniter defluentem; ita existimant omnes conspecta luce, fontem esse lucis aliquem, & quidem reuera esse, ac non solum esse apparenter. 101

d Lucẽ esse speciem lucidi à quo est, ipsum repræsentãs vt aliquid reale.

Dices, Frequenter *e* cernimus iridem & alia huiusmodi, & tamen iris non est nisi apparenter; quia reuera non est in nube talis figura inflexi arcus; sunt enim ibi solum guttæ pluuiæ decidentes plurimæ; neque sunt ibi colores illi realiter flauus, cæruleus, purpureus, viridis &c. pluuia namque illa colorem talem nullum habet, vt iis manifestum est quos perluit. Sed *f* contra quia si primo attendatur iris secundum quod lucem emittit refractam & reflexam, non est res noua vt lucidum appareat esse in loco vnde fit reflexio, aut refractio; sic enim sol in speculo esse apparet, & vox vbi Echo: & ibi fallacia est secundum locum, non secundum rem quasi nulla sit vox quæ auditur velut ex loco in quo fit Echo seu reflexio; quasi nullus sit sol, qui cernitur è speculo, in quo & à quo fit reflexio. Secundo *g* si attendatur iris secundum figuram arcus vel dimidiati circuli, cerneretur quidem illa secundum integrum circulum, sicuti corona, & halo, si quis è loco multum edito, & sole vsque ad Zenith elelato cerneret iridem; quia tunc pluuia sub horizonte eius qui respicit continuaretur ex nube quæ supra eiusdem horizontem est. Quod autem apparet sol in eo circulo vel semicirculo, ratio eadem est quam iam attigi, propter scilicet reflexionem; gerit enim hæc pluuia vicem speculi; & in hoc non est fallacia, secundum rem, quasi nullus extet sol qui sic apparet in circulo vel parte circuli radiosi. Nec dici potest non esse figuram arcus realiter in nube seu pluuia, licet enim tota guttarum congeries; vel congeriei pars quælibet temere sumpta figuram illam non habeat; habet tamen realiter illa, quæ præcise in eo aëtis loco est, ex quo secundum requisitum angulum, solis radij reflexo refracti possunt ad oculũ peruenire; locus enim ille figuram necessario circularem habet circa lineam vnam rectam velut eius axem per solis centrum, perque centrum oculi, & per centrum eius circuli incedentem. Tertio *h* si attendatur iris secundum quod colores gerit ita varios: etiam secundum hoc non talis est fallacia, quin realis illa sit lux, quæ à sole emissa & in pluuiæ guttis varias passa tum refractiones, tum reflexiones, & eatenus varie modificata, non minus realiter ac non minus realibus modis percellat oculos, quibus inde allabitur; quam percellat allapsa ex variis visibilibus à quibus similiter modificatur. Denique non ibi talis est secundum rem fallacia, quin ibi tum realis tum à reali fonte nempe sole sit lux, quæ oculos ita varie afficit; sicut ipsa affecta est prædictis refractionibus & reflexionibus. Et ita manet, quod sensus est omnium; lucem esse respectu lucidi speciem quæ ipsum eiusque figuram&c. vt reuera sunt, repræsentet. 102

e Obiicitur de apparentia in iride.

f Sed refellitur primo quoad solũ visũ in loco non vero.

g Refellitur 2. quoad figurã annul.

h Refellitur 3. quoad colores tam varios.

Iam igitur *i* phænomenum istud oportet sic stare vniuersaliter in quavis vniuersali hypothesi (nam in casu aliquo particulari & extraordinario posset alia ratio esse) at non potest sic stare 103

i Lux non esset species

k &c. quia perinde sol, & fax cernerentur etsi non realiter existerent. stare in hypothesibus vorticum Cartesij: nam dici potest sic. In hypothesi Carthesij sol & stellæ, quin & accensæ faces, perinde cernerentur, quamvis non exstarent in rerum natura. Ergo &c. Antecedens *l* quoad solem aliaque astra non eget probatione, cum id vltro fateatur Cartesius, licet paradoxum id forte visum iri dicat. Princip. Philos. parte 3 art. 64 vbi sic ait, *Quodque forte multis paradoxum videbitur; hæc omnia ita se haberent in materia cælesti, etiam si nulla plane esset vis in sole, aliove astro circa, quod gyratur* &c. vt retuli num. 30, & expendi num. 68. Probatur *m* idem antecedens quoad eam partem quæ est de luce ignis, vt facis, lucernæ &c. Cum enim hæc lux homogenea sit cum solari ex dictis num. 95: proindeque similes habeat natales: necesse est vt aut ignea gignatur motu vel conatu ad motum materiæ cuiusdam cœlestis in vortice agitatæ circa axem lucernæ, aut solarem gigni effluuio, vt de ignea aliaque omni explicui tum in dioptr. prop. 26, tum in Philos. Nat. cap. 15 prop. 14. Hoc autem posito necesse est, vt aut possit ignea gigni sine ope ignis, aut solaris minime gigni possit sine solis ope. Sed quia non facile quis credet lumen ignis independenter ab igne gigni & propagari; non etiam facile assentietur, solaris naturam esse sic indifferentem, vt quod connaturaliter à sole illuminante gignitur, illud met (etsi *non quidem tam forte*) gignendum sit ex vi & iuxta ordinem causarum naturalium, quamquam cessante actione illuminandi, quæ à sole est, imo sole ipso desinente esse in rebus. Quo enim argumento probaret Cartesius existere in mundo reuera solem; ac non tantum in imaginatione secundum nudam & vanam apparentiam, concesso posse eum cerni non-existentem, æque ac eodem modo atque existentem; & quidem naturali rerum constitutione importante necessitatem ita cernendi? Quod enim addit fore vt non tam forte lumen tunc cerneremus, non probat lucem quæ modo nobis diem facit esse à sole realiter existente, quasi tam fortis modo sit, quam non posset esse non agente in eam sole: quo enim argumento probaret ille non esse nunc tam fortem? responderem enim ego futuram eam esse longe fortiorem, si aliquis reuera existeret in mundo sol simul agens illuminando. Et ita probatum est superius antecedens. Vnde sequitur &c.

l De sole fatetur Cart.

m De face probatur.

Propositio XIV.

In hypothesibus vorticum Cartesij radij lucis forent circulares.

104 *n Lucis radios esse circulares.* Istud etiam *n* est constans lucis phænomenum quod radij eius quibus potest cerni sol, &c. nulli sunt circulares. Quia possunt quidem vt vniuersa Perspectiua agnoscit reflexi esse vel refracti; aut etiam mixti, sed partes reflexorum, ac refractorum sunt rectæ; & progressio lucis non est nisi per lineas rectas; nec puto vllum siue ex catoptricis siue ex dioptricis experimentum afferri quo deprehensum aliquando sit radios lucis quibus aliquid cernitur esse circulares; & ego in dioptrice horar. prop. 30, rationem dedi cur necessario sint recti. Hoc igitur stante phænomeno, videtur probari sat facile posse Cartesianas de genesi lucis hypotheses, minime stare posse; eritque in hoc alia propositionis probatio. Probo autem sic. *o* In hypothesi Cartesij circularibus radiis lucis cerni sol potest. Ergo hæ hypotheses repugnant phænomeno certissimo. Probatur antecedens primo sic. *Vis luminis* (vt ait Cartesius 3 parte princip. Philos. art. 63) *consistit tantummodo in pressione siue in prima præparatione ad motum; etsi forte ex ea motus ipse non sequatur.* Vbi vox illa tantummodo (vt & obseruabam num. 69) sic est exclusiua motus secundum quod importat loci mutationem; vt particulæ *etsi forte* &c. importent motum actualem non obfuturum ratione pressionis; cum enim globuli illi secundi elementi qui sunt oculo contigui prout à remotioribus premuntur intelligantur premere oculum, quamvis non motum sortiantur actualem, tamen si motum obtineant perinde ac multo certius prement oculum. Cum itaque vis luminis posita sit in ea pressione, qua globuli illi & premuntur & premunt oculum; haud dubie quod vbi erit ea pressio ibi erit & lumen. Adeoque erit lumen, secundum lineas circulares, si secundum eas fuerit globulorũ secundi elementi pressio hinc passiua ab aliis similibus à tergo instantibus, hinc actiua in oculum. Atqui ex motu globulorum circulari circa vorticis axem sequitur huiusmodi pressio, & præsertim actiua, quia sicut non possunt illi non incurrere in oculum præsertim si oculus conuersus respiciat partes à quibus est vorticis motus, ita non possunt non eum premere. Quod quidem omnino conforme est Cartesio. 3 parte art. 64 dicenti vt supra retuli num. 68 eius lucem *non aliter quam nunc cerneremus saltem in circulo secundum quem materia cæli mouetur.*

o Sed fore circulares in hypoth. Cart. prob. etiam ad hominem.

105 *p Effugium præcluditur.* Neque *p* dicat primo naturam luminis esse vt per lineas rectas fiat non per circulares, aut alias id genus curuas. Nam in contrarium est, quod vel ex natura causarum, quæ lumen actione sua gignunt, petitur vt illud nequeat gigni quin per lineas rectas; vel petitur ex parte organi visus velut incapacis excipiendæ actionis quæ est lux, nisi per lineas rectas incidat. Sed si primum dicat, petit manifeste principium; idque asserit gratis eo scilicet quia rationem ex parte causarum non potest reddere; sicut ego reddidi in dioptrice prop. 30. Si secundum, facile

redar

redarguitur ratione à pati ducta ex aliis sensibus: auditus enim vocem ex alto à parte orientis insonantem bene percipit, clausa licet orientali fenestra, sed aperta occidentali; adeoque nō per lineas rectas percipit; sed per circuitum, dummodo tantum intra sphæram vndæ vocalis reperiatur; imo & locum sonori agnoscit, quamvis oblique incidat sonus. Et non absimiliter odoratus, odorem excipit, licet auersus, dummodo intra sphæram odoris sit. Quæ ratio ergo est vt lineas rectas postulet ex se visus, quibus alij sensus astricti non sunt?

Neque *q* secundo dicat lucis velocitatē seu propagationē esse instantaneā; talem autem esse non posse, si actio circularis globulorū prout cum vortice gyrantiū esset lux. Nam in contrariū est primo quia hoc esset petere principium: & secundo quia si tubulus (de quo dicam n.107) esset curvus & circularis; pulsus à prima sphærula non minus in instanti propagaretur; quam vbi rectus supponitur. Et insuper de instantanea lucis propagatione statim dicam. Superest igitur fore vt secundum hypotheses Cartesij lumen solis per lineas circulares oculo incidat, & vt per eas cerni possit sol, quod cum repugnet omnibus experientiis, ac toti perspectiuæ, sequitur eas hypotheses repugnare isti lucis phænomeno, quod est lucis radios non esse circulares.

q Aliud effugium præcluditur.

Propositio XV.

Nullum est in hypothesibus vorticum Cartesij principium, vi cuius reuera possit lucis propagatio in instanti fieri ad quamcumque distantiam.

Etsi concederetur Cartesio totus ille vorticum apparatus, & sol, & lux ab eo genita, eademque à singulis solatibus punctis propagata circumquaque in omnes partes, contraquam hactenus ostensum sit: non ideo tamen in his omnibus est (contraquam velit & contendat Cartesius) cur propagatio lucis instantanea esse debeat: & dico, *r* *instantanea*, proprie sumendo; secundum quod instans intelligitur indiuisibile temporis, nihil successionis habens; hoc est, nihil quod intrinsece dicat prius & posterius. Et *f* in primis rationem quam ille à calculis astronomicis ductam tomo 2 epistolarum epist. 17, habebat pro demonstratione instantaneæ huiusmodi propagationis, ostendi in append. 2 ad Phil. fact. § 2 à n. 10, laborare manifesta principij petitione, esseque paralogisticam: quod & de alia, quæ est Vitellionis physico mathematica, ostendi ibidem à num. 16. 106

r Quid sit propagatio instātanea?

f Demonstratio Cartes. circa hoc, vt & alia Vitellionis, alibi demonstratur falsa.

Deinde propositionem probo duplici ratione: & *t* primam sumo ex eo quod globuli secūdi elementi etsi contigui, & minime condensabiles; fluxibiles tamen sunt; & quidem multo magis quam particulæ aëris quæcunque tenuissimæ: vt patet hoc ipso quod facile cedunt mobili cuicumque in eos incurrenti suo motu: quis enim eorum aliquando sensit resistentiā, qualem persæpe sentimus aëris aut venti? Quia ergo soni v.g. propagatio per aërem fit non in instanti, sed in tempore & successiue, eo quod particulæ aëreæ actione sonori pulsæ diffugiunt ad latera; & dum sic elabuntur, subtrahuntque se dictæ actioni sonori, eandem eo ipso tum debilitant, tū retardant, seu non sinunt esse instantaneā: sicut instantanea est actio pellendi sphærulas marmoreas vel similis materiæ durissimas plurimas æquales & contiguas inuicē, implentesque tubulum, eiusdem cum ipsis diametri, oblongum. Quæcunque enim vis potest pellere primam, potest & vltimam eodem instanti, & (quod præcipue notandū) æque facile, aut æque difficulter; quia sicut resistit vltima penultimæ, & ista præcedenti, ac sic deinceps; ita secunda resistit primæ; & quidē multo magis; quia hæc secunda non resistit vi sua sola; sed omnium simul, in quantum contiguæ sunt, & non potest moueri prima quin vltima. Neque in hoc inuenire est maiorem facilitatem pellendi primam; quam sit pellendi vltimam; sed potius è contra; quatenus hæc prima resistit pro se & pro omnibus consequentibus v.g. centum; cum non nisi pro se resistat ea, quæ est vltima: istud, inquam, volui præcipue notandum, ne sit vllatenus locus dicendi actionem pellendi globulos secundi elementi viuidiorem esse initio, hoc est erga primos globulos, ac deinceps languescere paulatim, esseque debiliorem erga vltimos, quod mihi statim prodetit. Sed vide inferius num. 121 & 122, vbi aliquid in hanc rem adiiciam. 107

t Probatur prop. 1 à fluxibilitate globulorum.

Alteram rationem *u* ita formo ad vlteriorem propositionis probationem. Actio, quæ debilitatur eo magis quo longius tenditur; non propagatur in instanti ad quamcunque distantiam. Atqui talis est actio, qua lux propagatur. Ergo ea actio non propagatur in instanti ad quamcunque distantiam. Minor iuxta dicta n.97, constat euidenti experientia, in actione qua lucē emittit accensa candela, & stellæ (& idem non immerito cogitare licet à pari de sole, quamvis id non cadat sub nostram experientiam) est enim ea actio tum à candela vt patet, tum à stellis (saltem in hypothesi Cartesij, quæ stellas quaslibet fixas facit vt totidem soles in suis vorticibus) fortior prope, & procul debilior; debilitate crescente, prout crescit interuallum distantiæ vniformiter difformiter vt aiunt, de quo vide Philos. Natur. cap. 9. proposit. 7 num. 21. Probatur maior, *x* quia non debilitatur in progressu actio (præsertim ea quæ est pellendi, qualis ea est de qua hic agitur in sententia Cartesij) nisi ob resistentiam, quæ non tota occurrit ipso progressus initio; sed per partes occurrit in singulis partibus spatij, per quod resistentia 108

u Prob. 2 à debilitatione actionis in qua ponitur lux.

x Vt demonstratur in actione pellendi.

totalis extenditur: hæc autem resistentia totalis ita diuisa, non vincitur nisi diuisim seu per partes; adeoque non in instanti, sed successiue; ideo autem in ea vincenda debilitatur actio paulatim; quia resistentiæ, vt dixi, diuisæ facilius est partes duas vel tres vincere, quam decem aut viginti. Nam si è contra ipso initio progressus tota se se coniunctim, ac per modum vnius, obiiciat resistentia; vt est sphærularum in tubulo de quo agebam num. 107: tunc aut absolute non vincitur de facto ea resistentia; aut si vincitur, vincitur tota eodem instanti; & non vincitur facilius in parte spatij remotissima, quam in proxima: quia tota vincitur in parte ea proxima, quandoquidem tota ibi, vt dixi, viget collecta. Vnde quotiescunque actio aliqua pellendi sic propagatur ad aliquam distantiam, vt sit in parte spatij remota debilior; quam in parte, quæ proxima est principio pellenti: signum certissimum est eam non propagari in instanti; nempe, vt dixi, ob non superatam simul ipso initio totam resistentiam, sed paulatim superandam. Cum *y* ergo constet, vt dictum est, actionem illuminandi fortiorem esse prope lucidum, & procul debiliorem: & in hypothesibus vorticum Cartesij, actio illuminandi, sit actio pellendi globulos secundi elementi; eosque, vt dicebam, fluxibiles, atque eatenus facile se subtrahentes actioni pellentis. Sequitur actionem illuminandi in principiis harum hypotheseon minime posse propagari in instanti ad quamcunque distantiam, quod fuit propositum.

y Actio autem illuminandi est pellendi in hypoth. Cart.

COROLLARIUM.

109 Ex hactenus dictis *z* consequens est; hypotheses Cartesij (recensitas num. 1) & ab ipso Cartesio (vt retuli num. 28, & 80 ac 81) applicatas ad genesim, & naturam, & visionem lucis è sole ac stellis; & ad eiusdem propagationem tum absolute, tum in instanti explicandam; non modo non esse ad id sufficientes; verum etiam repugnare eidem genesi & naturæ; quatenus important vel solem fœde extensum ad ambos vsque polos Eclipticæ, ex dictis à num. ::: vel potius nullum esse in mundo solem, ac perinde stellam nullam ex dictis num. 63. Ac præterea, cum ex natura rei, & vi motus gyrationis in vortice parietes habente bene firmos; hypotheses istæ minime sint conformes ipsismet cogitatis Cartesij, quoad motum aut conatum ab axe, multoque minus à centro vorticis per lineas rectas ad circumferentiam: vt patuit hinc rationibus à num. 44 deductis; hinc etiam sensibiliter in vortice similitudinario vitreo-aqueo num. 60 &c. Et minime saluent phænomena lucis præcipua, ex dictis à num. 92. Consequens est easdem hypotheses, quantumvis, attentâ solâ primulâ apparentiâ, ingeniosas; in re tamen esse reiiciendas; non modo tanquam insufficientes, vt dixi, ad propositum Cartesij; ac minime idoneas; & ne de possibili quidem, effectus quos ille optat (vt gignendæ lucis, & propagandæ absolute, vel propagandæ instantanee) importaturas, etsi concederentur: sed etiam vt reuera, etsi sufficerent, minime vsurpatas à natura, ex dictis à n. 75, & 92: adeoq; secundũ se omnino falsas, & mere suppositititias in cogitatione, absque vllo prorsus ex natura rei sumpto fundamento, nisi cogitato cum præcisione, aut relatione, vt visum est num. 41 & 49, & dicam à num. 117.

z Ex dictis concluduntur hypoth. Cartesij reijciendæ multis titulis.

Soluuntur obiectiones quæ contra præcedentes propositiones fieri possunt: ac primo ex lacu vindemiæ.

110 Obiici primo *a* potest id quod Cartesius habet cap. 1 dioptric. art. 7 *Contemplemur*, inquit, *vindemiæ tempore vuis calcatis refertum lacum; cuius fundus foramine vno aut altero pertusus sit, vt A, B; ex quibus profluat mustum, quod continet; vbi quidem particula vini, qua harent ex. gr. circa C eodem momento simul ac foramen A patuerit, recta descensum ad illum affectant, & simul ad foramen B. Eodemque tempore, quæ circa D & E, per hæc ipsa duo foramina descendere properant: ita tamen, vt nulla harum actionum alteram impediat* &c. vbi materiam cœlestem per poros corporum decurrentem lineis rectis ab eodem obiecto in diuersos oculos; aut à diuersis obiectis in vnum oculum; comparat cum hoc musto fluente per immixtorum scaporum ramusculos, lineis rectis à duobus vel tribus superficiei punctis ad vnum foramen; & ab vno superficiei puncto ad duo foramina. Demum distinguit inter motum huius musti, & eiusdem propensionem ad motum: & fatetur quidem non posse particulas easdem vini *ad vtrunque* foramen *eodem tempore moueri*: sed tamen *facile concipimus*, inquit, *simul ad B & ad A tendere*; nempe tendere per propensionem, de qua ante dixit; quam & aliàs vocauit præparationem, vt art. 63; & aliàs conatum, vt art. 57 partis 3.

a Obiicitur ex lacu referto vuis calcatis.

111 Resp. 1. Quidquid sit de *b* ista simultanea earundem particularum vini ad foramina duo propẽsione vi grauitatis: nego esse paritatẽ inter has vini particulas ita vi grauitatis, seu vi principij intrinseci propẽsas, & globulos secundi elementi, aut materiã primi, vt propensionẽ habẽtes vi principij extrinseci, nempe gyrationis vorticis; aut vi effluentis illius materiæ. *c* Et quãuis concederetur paritas; addo nullum tamen à Cartesio inde emolumentum captari posse: quatenus, vt ostensũ est, propensio globulorũ aut materiæ vi gyrationis, aut effluxus &c. nulla est idonea ad eam actionem, in qua sola Cartesius lucem constituit; quæ nimirum actio est à centro ad circum

b Resp. 1 negãdo paritatem.
c Imo etiã concessa paritate.

circumferentiam; cum tamen si qua sit ad motum propensio, tota sit per tangentes; & ne quidem esse possit per tangentes versus omnes partes; cum sit hoc impossibile ex demonstratus; vtpote cum non sint tangentes vllæ extra planum circuli, cuius sunt tangentes; & non possint esse ad partes versus quas est gyratio simul & ad eas quæ à gyratione auersæ sunt.

Resp. 2 *d* nullam esse in prædicto lacu propensionem eiusdem particulæ vini ad motũ versus foramina duo simul; cum hoc sit impossibile ex dictis à n. 38, in 4 lemmate, eiusque corollariis. Igitur quoad hoc nihil probatur ad propositum isto exemplo: præsertim quia licet Cartesius dicat non posse quidem eiusdem particulæ motum esse eodem tempore ad vtrunque foramen; sed facile concipi à nobis tendentiam simul ad vtrunque: negandum tamen est facile id à nobis concipi; imo necesse est vt omnino concipiatur oppositum; quia propensio vera & physica determinata ad motum physice determinare impossibilem, est impossibilis, quidquid nos cogitemus: quia Natura non tribuit propensionẽ ad aliquid quod ex natura rei est impossibile; sic enim ipsa secum Natura pugnaret, vrgens positiue determinate (id enim sonat propensio) ad aliquid sibi determinare impossibile; vel quod Natura, ipsa sua lege facit esse impossibile. Atqui motus ad vtrunque foramen simul est impossibilis, vt fatetur Cartesius: nempe impossibilis ex natura rei. Ergo quidquid ille cogitet de propensione; propensio vera physica, & plusquam mere imaginaria ad vtrunque simul foramen est vere physice impossibilis. 112

d Resp. 2 nõ esse vini propensionẽ ad motum versus duo foramina simul.

Si diceret *e* Cartes. præparationẽ solã vel indifferentiam; non vero propensionem; concedi posset; quatenus indifferentia, & præparatio sola, quod idem est, nihil determinatum importat. Et quidem Cartes. 3 parte art. 63, vt retuli n. 28, solam primam præparationem ad motum videtur requirere: sed, quod ibi addit pressionem, & passim alibi conatum; ipsa pressio, & conatus eiusdem secundum idem ad motum versus duos simul terminos diuersos non minus ex natura rei est impossibilis, quam sit ipse motus ad duos simul terminos: quatenus impossibile est, vt dixi, Naturam vrgere ad aliquid quod ex lege ipsa naturæ impossibile supponitur.

e Neque ad hoc sufficit sola præparatio, vel indifferentia.

Respond. 3. Quamvis *f* esset eiusdem particulæ vini propensio, vel conatus, ac non tantum sola prima præparatio cum indifferentia versus vtrunque foramen apertum: nulla tamen esset illius versus vtrunque foramen propensio, nullus conatus, nulla pressio saltem sensibilis pedi eius qui vuas calcat; si foramen vtrunque sit clausum. Quia vbi propensioni & conatui resistentia se se opponit non minor; quæ scilicet minime vincatur ab eo conatu &c. nulla est vi eius conatus aut propensionis pressio, & multo minus pressio sensibilis; vt intelligitur ex dictis n. 37, de lapide quantumvis magno suspenso, & funem ex quo pendet non vincente, ac ideo nullatenus premente digitum vel humeros. Atqui solaris vorticis parietes nullo sunt foramine pertusi ex dictis n. 31; saltem tali, vt per illud elabi possint globuli secundi elementi; quidquid sit de materia primi. Ergo eorum globulorum nulla est in oculos pressio. Ergo &c. 113

f Resp. 3 nullã etiã hoc dato, esse pressionem saltem sensibilem.

Resp. 4 ad hominẽ, *g* videlicet quoad propensionem seu conatum huiusmodi partium vini versus diuersos terminos, rem aliter se habere ex doctrina ipsius Cartesij rationẽ. ster nris propter quam corpora, vt ait, non grauitant in locis suis naturalibus 4 parte principiorũ art. 26. *Vnde fit*, inquit, *vt in vase quantumuis profundo & lato inferiores aquæ alteriusve liquoris guttæ à superioribus non premantur: nec etiam premantur singulæ partes fundi, nisi à totidem guttis, quot ipsis perpendiculariter incumbunt*. Et addit rationem vtriusque, primi quidem, *Nam exempli causa*, inquit, *aquæ gutta 1 non premitur ab aliis 2 3 4 supra ipsam insistentibus; quia si hæ deorsum ferrentur; deberent aliæ guttæ 5 6 7 aut similes in earũ locũ ascendere: quæ cum sint æque graues, illarũ descensum impediunt*. Hæc ille pro ratione primi. Alterius vero rationẽ reddit his verbis. *Quia*, inquit, *eo temporis momento, quo hæc pars B potest descendere, non plures eam sequi possunt*. Ex his autem ego sic arguo. Partes aquæ superiores non premunt inferiores, etiam in eadem linea perpendiculari. Ergo multo minus premunt eas, quæ in alia quavis linea indirecta, siue obliqua fuerint. Et quia in sententia Cartesij, vis tota grauitatis; seu vis, qua partes aquæ in vna perpendiculari linea positæ *iunctis*, vt ait, *viribus premunt partem fundi*, quæ eis substat; prouenit (vt exposuit art. 23) ex eo quod à materia cœlesti (quæ, vt ait art. 25 *non solos globulos secundi elementi; sed etiam materiam primi iis admistam* complectitur) deorsum pelluntur, & ita fiunt graues. Consequenter nec talem secundum se conatum, vel propensionem habet materia illa cælestis; vt saltem quoad globulos pars eius vna premat aliam; quia sic in locum istius deberet illa succedere: at non posset succedere; quia id impedirent reliquæ, vtpote non minorem habentes vim ratione agitationis; sicut aquæ partes 5 6 7 ratione grauitatis non minoris, impediunt ne gutta 1 prematur ab aliis, dum impediunt ne illæ descendant in locum eius. 114

g Resp. 4 refellendo ex alio vase ad hominẽ.

Et addo. *h* Si non possunt aquæ partes in vase premere fundum vi grauitatis, nisi in puncto, cui perpendiculariter insistunt: adeoq; si nulla ex eis est, quæ vi grauitatis conatum habeat, vel propensionẽ eundi per lineas indirectas infinitas versus omnia eiusdẽ fundi puncta: quæ ratio est, vt musti partes in lacu vindemiæ calcatæ, vi consimili grauitatis (nam non aliud habent ibi motus principium) tot ac tam varias, imo oppositas habeant singulæ propensiones, & conatus? 115

h Et vrgetur argumentum ex grauitatione partium aquæ in eo vase.

Hæc, vt existimare licet, non aduerterat Cartesius; alioqui tam eos conatus, & propensiones, & pressiones partibus musti vnis in alias negasset; quam negauit partibus aquæ ob rationem vtranque à se adductam, & à me relatam. Si enim ob secundam v.g. rationem, hoc fundi punctum B non premunt iunctis viribus partes aquæ, nisi illæ, quæ eidem B descendenti, vel cedenti possunt eodem temporis momento succedere. Consequens est, vt nec aliæ musti partes premant quodlibet datum fundi punctum; nisi illæ, quæ eidem cedenti possunt eodem temporis momento succedere. Atqui id non possunt nisi illæ, quæ similiter in linea puncto eidem ad perpendiculum incumbunt. Ergo aliæ partes musti, quæcunque sunt in lineis aliis inclinatis, non premunt id fundi punctum. Ergo conatum, vel tendentiam, vel propensionem eundi versus illud non habent.

116 Et quia similiter, *i* ac vi huius rationis, in toto vortice, qui (vt puto velle Cartesium sua ista comparatione) vasis instar obtinet; materiæ cœlestis globulorum secundi elementi nullæ sunt partes, quæ alias premant, nisi quæ possunt eodem temporis momento succedere illis aliis cedentibus, si cederent. Consequenter nullæ sunt, quæ per duas diuersas lineas premant; quia nec vllæ sunt, quæ per duas lineas possint cedere: hinc enim sequitur nec vllas esse, quæ per duas lineas possint succedere; adeoque nec vllas esse, quæ per duas tendant, vel conentur ire. Imo quia nullus est huiusmodi globulorum, qui cedere possit etiam per vnam solam lineam à centro &c. ad circumferentiam, propter vorticis parietes illis imperuios: sicut est de aquæ guttis, cum in fundo vasis nullum est foramen. Consequens est nullos huiusmodi globulos esse, qui vel per vnam illam solam lineam premant. Et (quod rei demum summa est) consequens est nullam esse in re actionem illam, quæ dicitur consistere in eorum globulorum pressione, conatu &c. Secundum lineas rectas à centro &c. ad circumferentiam; & in qua lucem consistere vult Cartesius. Atque eatenus, vt res clara est, rationes Cartesij militant contra ipsum; destruuntque id totum quod ille contendit statuere exemplo adducto lacus pleni calcatis vuis tempore vindemiæ.

i Vrgetur à prædicto vase ad vorticem.

Alia obiectio ex lapide in funda &c. proponitur, & soluitur.

117 Obiici *l* potest Iratio, quam sumit Cartesius ab actione lapidis in funda rotati celeriter (de quo ille 3 parte art. 57) & fundæ habenas extendentis; nimirum extendentis conatu aliquo, eoque magno & multum sensibili; quo nempe nititur à centro recedere circa quod rotatur. Cum enim iste conatus extendat in rectam lineam habenas fundæ; signum est directionem huius conatus esse in linea recta, quæ à centro rotationis ad circumferentiam tenditur. Ergo per eam lineam lapis ire nititur vltra fundam; iretque de facto, si non hunc eius motum impediret funda. Sed, vt ait ibi Cartesius, funda impedit quidem effectum illius conatus, videlicet motum illum; at non impedit conatum ipsum; vnde addit, *si non respiciamus ad totam istam vim motus; sed tantum ad illam eius partem, quæ à funda impeditur; eam scilicet distinguentes ab alia eius parte, qua sortitur suum effectum; dicemus hunc lapidem, dum est in puncto A, tendere tantum versus D; siue recedere conari à centro E secundum lineam E A D*, quæ nimirum est secans. Videatur eius figura.

l Obiicitur 2 ex actione lapidis in funda.

Respondeo 1, huic *m* obiectioni responsum iam esse à num. 47: sed addo tamen solutionem eius in istis ipsis, quæ adducta sunt, Cartesij verbis contineri vberrimam; vt & in aliis, quæ habet initio articuli, *Quia vero frequenter multa causæ diuersæ agunt simul in idem corpus; atque vna, aliarum effectus impediunt; prout ad has, vel illas respicimus, dicere possumus ipsum eodem tempore tendere, siue ire conari versus diuersas partes.* Si namque vna v.g. potentia A (in fig. 13) impedit effectum alterius potentiæ B (& ita si aliarum omnium) dum ambæ pellunt E hinc versus D, hinc versus C: nil clarius, quam quod potentiæ B effectus, qui est siue pellendi ipsum E, siue imprimendi ei conatum & propensionem eundi versus C; nullus existat in ipso E: nam si aliquis forte existit, quisquis ille est; is contra hypothesim non impeditur à potentia A. Ergo &c. Vide dicenda num. 131.

m Resp. 1 solutionem contineri in ipsis verbis Cartesij.

118 Respondeo 2. *n* Non videtur Cartesius quoad rem physicam satis apte loquutus, dum ait, *si non respiciamus* &c. *dicemus hunc lapidem* &c. item *prout ad has & illas* causas *respicimus, dicere possumus* &c. Dicendum enim reuera est in physicis omnino oppositum. Quia dum ad has aut illas causas, quæ eodem tempore in idem corpus agunt, respicimus; vel simul cogitamus, vnius effectum ab altera realiter impediri; vel non id cogitamus. Si primum; non nisi contra id quod in re, & in ipsa nostra etiam cogitatione est, dicere possumus corpus idem tendere eodem tempore, seu conari ire versus diuersas partes; vt manifestum est. Si secundum; non cogitamus res physicas, vti cogitare decet, videlicet physice, seu modo physico: sed cogitamus cum abstractionibus, & metaphysico modo; hoc est, velut auulsas ab impedimentis, quæ tamen scimus esse ac vigere in re prout physice est. Atque ita, si sub his abstractionibus dicimus corpus illud eodem tempore tendere, seu conari ire versus diuersas partes; hoc dicimus

n Resp. 2 natura actiones non astringi cogitatis nostris vel abstractionibus.

secun

secundum quod corpus illud est præcise in nostra cogitatione; id est, imaginario; non secundum quod est in re. Tendere autem &c. eodem tempore in diuersas partes imaginario, non est reapse ac physice tendere; sed falso & ficte &c. Vno verbo; si verum hac in re vellemus dicere, diceremus sic. Istud corpus, quod subiacet actionibus plurium causarum nitentium ipsum in partes diuersas pellere: tenderet in sensu hypothetico, & conaretur (non vero tendit, & conatur in sensu absoluto) ire versus ortum propter eam causam, quæ pellit in ortum; nisi eodem tempore causa altera quæ pellit versus occasum impediret effectum eius, quæ pellit versus ortum.

Dices. Ea causa, *o* quæ impedit ne lapis absolute atque actualiter eat versus ortum; non 119
ideo impedit ne lapis absolute actualiter conetur ire versus ortum, vi suscepti versus eas partes impetus: causa enim, quæ in ortum pellit, aliquid pellendo efficit in subiecto, quod pellit. *o Nec dicat conatum versus ortum non impediri &c.*

At non potest in eo minus efficere, quam impulsum, siue impetum, quo suscepto lapis conetur; & quidem conatu, qui saltem non minus in eo duret; quam in ipsum durat actio pellentis. Ergo &c. Respondeo. *p* Neque hoc ipsum efficit causa minus potens; & reuera nihil efficit, impediente aduersaria potentiore ne quid efficiat. Nam lapis quidem est indifferens de se, neque vllatenus conatur positiue determinate in hanc siue in illam partem, nisi prout substat actioni causæ potentioris pellentis determinate versus vnam: siquidem istius actio elidit ac delet actionem alterius minus potentis: hoc est, impedit ne eam illa imprimat lapidi; siquidem ipsa in contrarium imprimit eidem, vtpote potentior. Cum autem actio potentioris causæ impediat ne minus potentis actio imprimatur lapidi: consequens est, vt actione minus potentis non imprimatur impetus lapidi ferens versus ortum: eo præsertim quod lapis quemadmodum est indifferens de se ad impetum recipiendum diuisim in ortum vel occasum à causa hac aut illa; prout fuerit hæc aut illa potentior, & prævaluerit: ita est incapax recipiendi simul in se atque conseruandi coniunctim duos inuicem contrarios impetus; vt sunt necessario contrarij non solum isti duo, quos dixi, aliique similes extreme oppositi; sed etiam quicunque alij ferunt in diuersos terminos per diuersas lineas: quatenus is, qui v. g. fert in A determinate, auertit etiam determinate eo ipso, ab altero termino B; & eatenus est contrarius illi, qui determinate fert in B, aut in alium quemcunque qui non sit A: quandoquidem determinate ferre v. g. in B, & determinate auertere à B (& sic de aliis) sunt determinate inter se contraria. *p Resp. enim è contra, & prob.*

Et præterea *q* quod reuera impetum lapidi rotatio nullum, etiam dum ipsa vigebat vigentem impresserit ad eundum recta versus D; hoc est, per secantem; signum vel inde habemus euidens, quod sublato fundæ impedimento, lapis eodem temporis momento, vt est liber, ita ne latum quidem vnguem it per secantem; nec hæret anceps quasi deliberans quem è duobus impetum sequatur; sed illico (vt fateri etiam cogitur Cartesius ibidem) tangentem arripit suo impetu, eoque fortius, quo fuit rotatio fortior. Impetum ergo & conatum impressit rotatio, eundi per tangentem; non duos, quasi partiales; vnum qui sit eundi per secantem, quæ pars sit impedita; & alterum, qui sit eundi per tangentem; quæ pars effectum sortiatur. Et ita nihil puto remanere momenti vel difficultatis in hac obiectione. *q Nec rotatio vnda imprimit lapidi impetum ad eundū per secantem.*

Alia obiectio ex propagatione soni in aëre ex diuersis locis versus eandem aurem proponitur, & soluitur.

Obiici 3 *r* potest in hunc modum. Ad soni propagationem in aëre, necesse est vt aër 120
eodem tempore plurimos & varios in eandem aurem, & è diuersis locis deferat sonos; vt quando campanæ pulsantur plures; quando canunt in choro musici; quando in turba plurimi vociferantur simul &c. At non potest idem aër, præsertim is qui in aure est, proximus tympano; tot sonos deferre, quin totidem in se ipse concipiat vel vndulationes, & crispulos motus; vel conatus ad huiusmodi siue vndulationes, siue motus. Et quidem licet fieri haud possit, vt aër ille motus ipsos actuales diuersos plures habeat secundum idem sui eodem tempore; impossibile tamen est, vt impressiones diuersas eidem auris tympano communicet absque sui totidem diuersis vel motibus, vel certe conatibus ad eos. Ergo conatus eiusmodi varij, etiam in aëre sunt admittendi secundum idem eius, & eodem tempore ob sonora diuersa è diuersis locis impellentia. At si potest id ita fieri in aëre; imo quia necesse est vt ita fiat; præsertim in mea sententia, quæ sonum constituit in aëris motu, & vnda vocali sonora &c. Quanto magis fieri poterit idem in globulis secundi elementi multo subtilioribus, & ita multo magis idoneis ad varietatem seu motuum, seu saltem conatuum ad eos motus concipiendam & communicandam. *r Obiic. 3 ex propagatione soni in aëre ex diuersis locis versus eandem aurem.*

Respondeo 1. *s* Pulsus à sonoro per aërem communicari haud possunt in instanti, quamquam ex Cartesio non minus esse possit vacuum in aëre, quam in vortice, ac massa globulorum secundi elementi: cum autem in aërea regione omnia sint non minus aëre plena, quam 121 *s Resp. 1 hanc propagationē*

 alibi

non fieri in inſtanti. & ita non eſt paritas.

alibi vſpiam globulis plena ſint; neceſſe foret vt à prima in vltimam eius partem propagaretur per intermedias pulſus in inſtanti. Neque enim hic dicere poteſt aëtem eſſe fluxibilem & compreſſibilem; atque etiam ſpatiola continere plurima, quæ aëre quidem vacua ſunt, licet plena ſint globulis: ex ea vero fluxibilitate ac denſabilitate fieri, vt non per aërem in inſtanti propagetur motus. Iſtud, inquam, ſi dicat quis, reponam ego è contra, nec etiam omnia plena eſſe globulis; certe enim aliquis eſt aëris locus; & non ſunt cum aëre penetratine globuli. Ergo inter globulos nonnulla eſt interruptio localis, propter interpoſitas aëris particulas. Hæc vero interruptio vt globulorum impedit contiguitatem, ita ſimul impedit inſtantaneam extremorum à primis commotionem non minus in globulis, quam in particulis aëreis. Et hinc etiam rationem ego ſumpſi num. 107, contra inſtantaneam à Carteſio aſſertam lucis propagationem in quamcunque diſtantiam.

t Reſp. 2 ſonos plures non audiri ſimul eodem inſtanti indiuiſibili; & ita non eſt paritas.

Reſpondeo 2. *t* Non audiuntur ſimul; hoc eſt, eodem inſtanti indiuiſibili, ab eadem aure ſoni plures diuerſi, ſeu campanarum, ſeu vocum in muſica &c. Sed per interualla, quamuis exigua: vt vel ex eo patet quod confuſæ voces; id eſt, ſimul fuſæ, auditionem generant confuſam; id eſt, indiſtinctam: confuſæ autem ſunt voces quoad ſenſum auditus, non modo quia eodem inſtanti, ſed etiam quia interuallis non ſufficientibus incurrunt in aurem. Quod autem interualla ita ſint in auditu diſtinguenda probat vel vna fidicula in organo vibrata, quæ non vnum, vt forte putaret quis, edit continuum ſonum; ſed multiplici diſtinctum ſilentio: imo plura ſeu maiora intra datum tempus interponit ſilentia grauior, quam acutior; vt alias explicui, cap. ſcilicet 25. num. 26. At propagatio lucis non huiuſmodi admittit interualla, præſertim in ſententia Carteſij volentis eam eſſe inſtantaneam, radiis per medij punctum idem, ac per eundem globulum vibratis aſſiduo, & nuſquam interrupto conatu ab omnibus, & ſingulis punctis ſolaris ſuperficiei verſus omnes oculos, & verſus puncta omnia, è quibus proſpici poteſt ſol totus, aut punctum eius aliquod. Et aliunde propagatio hæc non admittit confuſionem, qua fiat, vt non diſtincte ſimul peruideantur ſolis partes omnes.

u Reſp. 3 in aëre deferente ſonos eſſe motum actual. ac non ſolum conatum; & ita non eſt paritas.

122 Reſpondeo 3 *u* in aëre diuerſimode vibrato à ſonoris pluribus ac diuerſis, tum eſſe reuera motus actuales plurimos, ſeu plurimam vndam ſonoram, non eodem, vt dixi, inſtanti, ſed cum interuallis; tum non ſufficere conatum, non dico multiplicem & in varias partes (quia plures huiuſmodi conatus in eodem ſecundum idem ſimultaneos iam oſtendi eſſe impoſſibiles) ſed ne vnum quidem aſſiduum haud interruptum; quia ſolus conatus non eſſet ſenſibilis; quemadmodum ſenſibilis mihi non eſt conatus aëris, vel aquæ deorſum nitentis, & mihi ſiue in aëre ſiue in aqua demerſo incumbentis: niſi enim flatus adſit aliquis in aëre, aut fluxus in aqua, denique motus actualis, ſeu pulſus & preſſus per motum actualem intercurrens, ego non ſentio vel aëris vel aquæ preſſum ob ſolam contiguitatem leuem & innoxiam: & ſimiliter conatus ingentis lapidis funependuli non eſt mihi ſeu digitum adhibenti, ſeu ſupponenti humeros ſenſibilis, vt num. 37 dixi. At vero globuli ſecundi elementi, ſi nihil habent niſi ſolam præparationem ad motum verſus oculum; non habent aliud quam ſolam contiguitatem, & hanc ſine dubio leuiſſimam innoxiam; præſertim cum non minor ſit oculi reſiſtentia quam impulſus globulorum: alioqui enim globuli præualerent, eſſetque eorum non ſolus ad motum conatus, ſed motus etiam actualis contra hypotheſim. Cum ergo in aëre deferente ſonoras impreſſiones non modo ſit conatus ad motum inanis ille; verum etiam ſit ipſe motus actualis plurimus, quatenus non poteſt à ſonoro pelli abſque eiuſdem ſonori pellentis, & abſque ſui vt pulſi motu. Conſequens eſt vt aër varios motus etiam actuales in aurem, quam pulſat deuehat: & cum non poſſint ſimul, ſiue inſtanti eodem in eadem aëris parte ac ſecundum idem, admitti plures actuales diuerſi motus; ac inſuper vnumquemque intercurrat, interrumpatque multiplex interuallum, vt dixi, & quies, atque ſilentium; non poteſt exemplum inde ſumi vtile ad conatus illos aſſiduos minime interruptos probandos in globulis eiſdem ſecundum idem ita multiplices, atque etiam oppoſitos inuicem.

x Reſp. 4 vndam ſonoram à vento detorqueri vel diſſipari & ita non eſt paritas quadruplici- ter.

123 Reſpondeo 4. *x* Ventus reflans detorquet, vel etiam diſſipat vndam ſonoram; vt experientia conſtat. Ergo ſi valet paritas; conſequens eſt fore vt motus materiæ primi elementi à terra conantis recedere vtpote leuioris, quam ſint globuli ſecundi elementi, vt referebam n. 77; non ſolum detorqueat, ſed etiam diſſipet conatum globulorum verſus oculum; & ſaltem interrumpat, ac ſic retardet, vt non communicetur in inſtanti. Ergo nihil iuuat exemplum eris vndam ſonoram ad aurem deferentis; nempe deferentis primo non in inſtanti ſed ſucceſſiue: ſecundo deferentis cum interuallis intermixtis, non aſſiduè, & abſque interruptione: tertio deferentis cum actuali motu, non cum ſolo conatu: quarto deferentis cum repulſa, & diſſipatione, quam à vento in contrarium flante patitur; non cum certiſſima & neceſſaria victoria contra eiuſetiam procelloſum impetum.

Alia

Alia obiectio ex vase aqua in quo embolus vim habens vnius libræ pellit aquam, & interiora vasis latera; proponitur & soluitur.

Obiici 4 potest *y*, sicut obiecit aliàs aliquis partium Cartesij sectator illustris, qui in suo quodam scripto gallico ad me hac de re misso, contendit exemplo adhibito aquæ in vase vndique clauso contentæ, ac pressæ vi emboli adacti, explicari perfacile, quin & probari modum, quo è singulis in superficie solaris ad nos versi hemisphærij contentis punctis pellitur quaquauersus materia cælestis: ita vt, licet solare huiusmodi punctum quodlibet materiam illam non possit versus oculos pellere directè nisi per lineam vnicam, eam scilicet quæ per solis & oculi centra incedit: eandem tamen tum versus nostros oculos, tum versus omnes mundi partes pellat secundum alias infinitas lineas. Propositi autem vasis descriptionem de verbo ad verbum sumebat ille ex tractatu gallico Pascalij de liquorum æquilibrio cap. 2 pag. 8 & 9, in hunc sensum. Cogitetur vas aqua plenum, in quo sit foramen v. g. digitale; in eoque embolus pondere onustus vnius libræ. Istud namque pondus vim facit generatim in omnes vasis partes propter aquæ continuitatem, & fluiditatem: vt vero determinetur, quantum vnaquæque pars patiatur; hæc esto regula. Quælibet pars digitalis, nimirum æqualis foramini, tantundem suffert quantum si toto vnius libræ pondere pelleretur; quia pondus vnius libræ premit embolum ad foramen; & quælibet vasis pars maior aut minor plus minusue suffert præcisè pro ratione suæ magnitudinis; siue ea sit è regione foraminis, siue ad latus, prope aut procul, infra vel supra; hæc enim omnia vt indifferenter se habeant efficit aquæ tum continuitas tum fluiditas. Proindeque necesse est vt materia, ex qua compactum est vas, firma adeo sit in sui singulis partibus, vt impetus eos omnes possit sustinere, alioqui diffringenda, si resistentia eius in aliqua parte minor fuerit. Ista, inquit, similitudo apprime congruit, vt rem propositam explicet &c. Sic ille, quantum ex eius gallico fideliter potui vertere. 124

y Obi. 4 ex vase cũ embolo pellente aquã in eo contentam &c.

Vim autem *z* ipsam similitudinis, quam ille non vlterius expressit; vt penitius intelligat Lector, & ego, quod ad me, difficultatem nec minuere videar (quæcunque ibi est) nec dissimulare: potest argumentum hoc modo vrgeri ex ea similitudine. Embolus ad os vasis instans secundum vim vnius libræ, aquam ita premit, vt eius premendi vis & actio per omnes ac singulas aquæ guttulas, in singulas interioris vasis partes deriuetur lineis infinitis (ni potius ad Cartesij leges *indefinitis*) & quidem rectis, vtpote breuissimis, ac simul omnium ad id maxime idoneis: quod autem in omnes &c. vasis partes pertingat vis vnius libræ; inde probatur: quia si quæ fuerit impar vt resistat conatui vnius libræ vim habenti, effringitur. Ergo in eam tota vis vnius libræ cadebat. Et quia de reliquis ratio est eadem; consequenter cadit etiam in singulas embolo æquales, vis integra vnius libræ. Ergo (quod necessario præsupponendum est) singulæ etiam aquæ partes embolo pariter æquales pelluntur, pelluntque integra vi vnius libræ. Ergo ab vna vi pellente; nimirum embolo, imprimitur simul innumeris mobilibus; nempe omnibus, ac singulis aquæ particulis in eo vase contentis inclinatio, & conatus ad motum per innumeras lineas. Ergo pari modo poterit ab vno solis puncto imprimi globulis secundi elementi actio & inclinatio ad motum per innumeras lineas quaquauersum: & poterit imprimi similiter ab alio quouis in superficie dicti solaris hemisphærij contento. 125

z Similitudo eius vasis &c. explicatur, ne videatur difficultas dissimulari.

Respondeo *a* in primis ad id quod fatetur iste obiiciens, *licet solare huiusmodi punctum quodlibet materiam illam haud possit versus oculos pellere directè nisi per lineam vnicam* &c. num. 124. Et addo. Imo ex omnibus iis punctis in tota ea superficie non est nisi vnicum, quod ita directè mouere possit; non ergo singula ita directè possunt, vt supponit. Quia non potest esse nisi vnica recta linea, quæ per solis & oculi centra incedat; & in ea linea non potest esse, nisi vnicum superficiei dictæ solaris punctum; nam reliqua omnia sunt extra eam lineam: quamuis Cartesius ex relatis à num. tum 28, tum 48, potissimum velit lumen esse secundum lineas rectas à centro vorticis, hoc est, solis ductas versus circumferentiam. 126

a Resp. 1 ex verbis obiicientis.

Deinde *b* respondeo vas istud ita descriptum afferri à Pascalio, haud quidem vt res explicetur, de qua nunc inter nos agitur; sed vt illa, de qua solum tunc ei sermo erat: nempe, vt in margine habet pag. 6, de nouo genere machinæ ad vires multiplicandas. Et certe quam est ad rem istam idoneum hoc exemplum, tam est ad illam ineptum & inconcinnum, vt statim ex dicendis intelligetur.

b Resp. 2 vas illud ex pascalio sumptum, sed in aliũ finem.

Respondeo 3. *c* Si valet hæc similitudo ad lucis explicandam genesim: consequens est vt, quemadmodum embolus in aquea ista machina vim suam vnius libræ transfundit in singulas aquæ partes, quæ sibi sunt æquales, vsque ad extremos vasis parietes, quantumcunque fuerit vas; nec minorem imprimit remotissimis impetum, quam sibi proxime contiguis: ita ob rei paritatem non sit minor impetus à quolibet solis puncto impressus globulis secundi elementi in partibus vorticis à sole remotissimis; quam in iis, quæ illi proxime sunt positæ. Ergo si lux in eo impetu, seu conatu ad motum, est posita; necesse est, vt æque viuida sit solaris lux 127

c Resp. 3 vas istud &c. faceret contra obiicientem.

eius

eius puncti in extremis vorticis partibus, ac in soli vicinis. Et perinde id intelligendum est de luce quocumlibet seorsim; atque etiam de luce omnium collectiue sumptorum, seu de luce totius solis; & pari modo de luce stellarum. Sed cum id ex dictis num. 97 repugnet experientiæ: sequitur similitudinem à dicto vase sumptam nullo modo esse idoneam ad propositum; cum enim in vno sic manifeste peccet, in aliis quoque censenda est peccare: vt & omnino eam in reliquis peccare, clarius constabit ex statim dicendis.

128 *d Resp. 4 non ea probari id quod probandum est.*

Respondeo igitur 4. *d* Non est modo necesse, vt probetur posse plurimas aquæ particulas distributo vno per omnes pressu plurimis lineis ad plures interioris vasis partes; quod solum est id, quod ista potest similitudine probari, vel etiam explicari: & quod ego non nego hic ab embolo fieri. Sed id quod probare oportet vel explicare; est posse, contra quam ego demonstrauerim à num. 38, particulam eandem vnam aquæ secundum idem sui, puta E, simul premi; & pressam, si non omnino actualiter ire, at conari saltem in duas vasis partes: nisi enim ostendatur id fieri in aqua huius vasis; nihil eius exemplo fieri ad propositum; quod est probare, aut explicare quomodo globuli secundi elementi, qui contigui sunt superficiei solis, ita pellantur ab vnoquoque solis puncto, vt eo pulsu concipiant singuli conatum siue inclinationem, aut propensionem eundi versus omnes partes circumferentiæ vorticis per lineas rectas. Id vero haud potest exemplo isto siue probari, siue explicari; quia nihil in eo tale continetur, vt sic ostendo.

129 *e Ostēditurque id minime posse probari eo exemplo.*

Si embolus *e* intelligatur esse hic instar solis; & aqua instar materiæ cælestis, seu globulorum secundi elementi; & parietes vasis, instar parietum vorticis, de quibus actum est num. 31: Nemo est qui putet punctum emboli v.g. sinistrum sic agere suo pulsu in punctum aquæ sibi contiguum; vt imprimat eidem conatum vnum eundi versus partem vasis dexteram; & simul conatum alterum eundi versus partem sinistram; imo tot conatus eundi varios, quot puncta sunt varia in tota vasis concaua superficie. Ac similiter punctum emboli dextrum similes eundi conatus imprimere puncto aquæ sibi proxime subiecto: & sic de aliis singulis. Id, inquam, nemo putauerit, tum quia impossibile id esse probat lemma 4, à num. 38: tum quia ad hoc vt aqua in vase conclusa viribus ab embolo pellente acceptis pellat vasis parietes, & effringat, siqua sui parte hi debiliores fuerint, quam vt conatum v.g. vnius libræ sustineat, vt fert obiectio (de quo tamen postea à num. 132.) non est necesse, vt singulæ aquæ particulæ conentur pulsu accepto in omnes & singulas concauæ superficiei partes (quod ad propositum obiicientis faceret, si sic esset) sed sufficit si adigente embolo partes aquæ sic premant singulæ singulas eiusdem aquæ sibi vicinas & contiguas partes vlteriores, vt istis singulis imprimant conatum eundi versus totidem singulas partes vasis: hoc enim solum posito (quod facile admitto) si vim vnius libræ (vt vult obiectio) deferant singulæ atque inferant; effringetur sine dubio pars illa vasis, quæ pulsum vnius libræ sustinere non poterit. Nihil igitur hac similitudine probatur ac ne quidem explicatur, quod sit ad propositum obiicientis.

130 *f Resp. 5 peruico exẽple rē omnino mirā.*

Respondeo 5 *f* dato quod, vt vult obiectio, omnes ac singulæ aquæ guttulæ sic premantur ab embolo, vt ab eo recipiant inclinationem & conatum eundi per innumeras, & infinitas lineas versus omnes & singulas vasis partes: & eodem modo materia cælestis à quolibet superficiei solaris puncto accipiat inclinationem, propensionem, conatum per lineas infinitas directas indirectasque eundi versus omnes vorticis; hoc est, mundi partes. Istud, inquam, si sic ponatur, accidet res omnino mira: nempe accidet quamlibet assignatam aquæ guttulam, vt A, in eo vase pressam ab embolo, agere in omnes ac singulas alias aquæ guttulas in eodem contentas vase, nulla excepta. Cum enim in superficiem intimam vasis agat ea guttula per infinitas lineas; necesse est vt in eas omnes & singulas agat aquæ guttulas, quæ in iis infinitis dispositæ lineis occurrunt. Atqui omnes, nulla excepta, in iis lineis, aut earum aliqua dispositæ sunt: quatenus cum dicit lineas infinitas; dicit, vt puto, lineas omnes ibi possibiles; & pari modo guttulas omnes in iis dispositas: cur enim aliquam excipiat præ aliis (vbi causa communis est) seu guttulam premendam, seu lineam qua prematur? Ergo eatenus guttula A pressa ab embolo vim ab eo susceptam effundit in omnes ac singulas alias aquæ guttulas sibi æquales in eodem vase contentas, nulla excepta. Et quia quidquid in hoc negotio conceditur guttulæ A, negandum non est alteri cuipiam simili vt B; concedendum ei pariter est ob rationis paritatem: necnon similiter alteri, vt C; & ita de aliis sigillatim, nulla excepta.

131 *g Et simul impossibilem.*

Sed quia, *g* cum agunt ita singulæ in omnes; necesse est, vt agant omnes in singulas; & sicut vna in omnes & singulas, ita omnes & singulæ in vnam; necesse est, vt eo ipso teneatur vna, teneantur singulæ, teneantur omnes vt immotæ, sic expertes omnis omnino inclinationis ad motum absolute loquendo siue in hanc partem siue in illam: quatenus & vni obsistunt omnes, & singulæ singulis, & singulis omnes, & omnes omnibus; adeoque non sinunt aliquid impetus, aut conatus, aut propensionis in vna esse, quod non ab aliis deleatur.

Et

Et quidem *b* eo vel maxime, quo vasis parietes, ex hypothesi, sunt ita firmi, vt inuicti persistent, & nullo modo cedant; atque eatenus habeat vas in sui singulis partibus embolo æqualibus vim resistendi non minorem saltem, quam sit pellendi vis ab embolo deducta per singulas aquæ guttas partibus ipsius vasis contiguas. Consequenter enim nullus reuera tunc aquæ guttis vllis conatus imprimitur ab embolo, nullaque realis ac physica propensio, vel inclinatio eundi versus partes vasis. Quia, cum (vt dixi) vis ad resistendum in vase vndique non sit minor, quam in embolo ad pellendum: eo ipso guttulas omnes, earumque actiones, ac totam aquæ massam, eiusque vim vndique repellit vas non minus fortiter, quam embolus pellat; & sic totum, quem iste pulsum imprimeret vasi, reprimit & cohibet vas idem sua resistentia seu ratione æquante actionem, & penitus extinguit. Adeoque simpliciter nullus tunc est guttularum aquæ conatus, nulla inclinatio vera & physica (quidquid in contrarium cogitetur per abstractionem metaphysicam, iuxta dicta num. 49) eundi versus eas vasis partes, à quibus ita repelluntur. Aut certe ob resistentiam, & repulsum à vase, non minor illis conatus, & propensio eundi versus embolum; quatenus non minor in eas est vasis reactio, quam sit actio emboli: cum hoc solum discrimine; quod actio quæ est nitendi ad pellendum, potius quam pellendi, incipit ab embolo: sed hoc non iuuat; quia sic incipit illa actio, vt vix nata intereat, effectumque obtineat nullum propter æqualem vasis renisum, qui est ad non sinendum pellere. Sicuti dum faber ferrum lima subigendum cohibet hinc vno forcipis dente ad pluteum hærente immoto, hinc altero vi cochleæ ad vltimas spiras adactæ immisso: premitur quidem tunc hinc & inde id ferrum; sed inclinationem aut conatum nullum accipit ab vno dente, quem non alter deleat; proptereaque nec in hunc dentem agit ferrum huiusmodi, nec in illum; sed mere tunc ad vtrunque passiue se habet. Et de hoc videre potes aliquid in appendice 3 ad philos. sacram num. ... Atque hinc habe nec aquæ guttulas ab embolo in vase firmorum parietum; nec à sole globulos secundi elementi sic pelli; vt eis ab illo conatus vllus realis, aut propensio physica imprimatur eundi versus extrema vorticis; & multo minus eundi per infinitas lineas &c. ob inuictos vorticis parietes, non minus quippe resistentiæ habentes, quam habeat sol efficaciæ ad pellendum. Et sic patet nullam reuera & physice vim inesse huic obiectioni.

b Præsertim si sint vasis parietes bene firmi.

Occasione quarta huius obiectionis expenditur accuratius id quod in ea continetur de embolo partes aquæ, & vasis æquales sibi, pellente singulas vi tota vnius libræ &c. vt hoc modo censeatur efficacius refutata ipsa obiectio.

Sed est aliquid præterea quod obseruem *i* circa pulsum hunc inditum ab embolo imprimente hinc singulis partibus aquæ sibi æqualibus vim æqualem suæ, hinc partibus vasis, secundum proportionem magnitudinis earum; hoc est, sibi æqualibus vim item æqualem suæ. Nam quoad primum pars aquæ prior vim totam vnius libræ passa ab embolo pellente seu premente, cui supponatur secundum latum æqualis, cogitur æqualem ei, quam sustinet, facere vim succedenti parti aquæ sibi pariter æquali; & hæc alteri, atque ita deinceps. Cum enim hinc amouenda sit ex hypothesi condensatio, vt & penetratio partium aquæ hinc prementium hinc pressarum; necesse est vt quantum vnaquæque à tergo premitur, tantundem & premat à fronte; quin & ex quouis latere propter fluiditatem, & contiguitatem, vt dicitur. Vnde quia quæcunque sunt aquæ partes in vase æquales embolo premuntur, vt dicitur, singulæ tota vi vnius libræ; consequenter singulæ huiusmodi premunt, pelluntque per ambitum tota vi vnius libræ. Quia vero ex omnibus collectiue sumptis partibus, qualesquales fuerint secundum speciem, resultat vnum in eadem specie totum, tale nimirum, quales & sunt partes collectæ. Consequenter si fuerint in eo vase partes aquæ 1000 digitales, & singulæ vim habentes premendi, seu pellendi vt vnius libræ; necesse est, vt ex omnibus moles aquea vna conflet ur magna vt 1000 digiti, & potens vt vis librarum 1000. At non facile credet quis vim libræ vnius, quæ in embolo, & ab embolo est, ita multiplicari solo pressu aquæ in vase; vt si fuerint aquæ partes 10000, generetur ex vi vnius libræ, vis librarum 10000; & librarum 20000, si totidem aquæ partes in vase fuerint embolo æquales; & ita deinceps crescendo semper vt quoad partium aquæ multitudinem, ita quoad vim.

132

i Expenditur vis emboli pellentis aquæ partes in prædicta machina

Præterquam quod *l* est quod expostulem, cum non id videam expressum; an aquæ partes embolo secundum latum æquales, debeant simul etiam in profundum æquales esse; an vero cuilibet sufficiat crustulæ quantulæcunque crassities; vt quælibet aquæ tenuicula bracteola totam vnius libræ vim ab embolo excipiat imprimendam cæteris tum in orbem, tum in frontem vicinis? Et videtur quidem dicendum esse istud, neque primum sufficere: quia si fuerit quadrata emboli facies prima premens, & aquæ prima pars illi

133

l Et quæritur quomodo sumenda partes aquæ prout dicuntur aquæ-

l. emboli; & sequitur magnum absurdum in incremento &c.

secundum latū æqualis ponatur cubica;non poterit hæc in succedentem sibi æqualem cubicā transmittere vim integram vnius libræ; nisi vim integrā vnius libræ habeat in illa sui extrema quasi bractea,qua dictā succedentē immediate tangit:non enim ea vis transmitti potest per saltū;hoc est,per eas bracteas,in quibus non tota vigeat;cum nec possit vltima hæc bractea magis in frontem premere,quam ipsa præmatur ab iis,quæ sibi à tergo instant. Necesse est ergo, vt si quælibet huiusmodi mensuræ pars aqueæ cubica excipit ab embolo vim libræ integræ, eam æque excipiat quælibet eiusdem cubicæ bracteola. Sint ergo in qualibet aquea parte cubica bracteolæ huiusmodi, non dico 1000 & 10000 &c. vt possent secundum continui diuisibilitatem in profundum vt & in latum; sed saltem 20; & sint ipsæ cubicæ, vt dictum est, 1000; erunt consequenter in ea mole, aqueæ partes 20000, quæ pressæ prement singulæ vi tota vnius libræ; & earenus collectiue futura est (ex dictis num. 131) aquæ totius vis premendi vt librarum 20000: imo vt librarum 800000; si quemadmodum sumuntur bracteæ 20 à tergo in frontem; ita & ab ortiuo latere in occiduum iterum 20; ac tertio 20 à latere australi ad septentrionale: prout æque necesse est sumi, quoties (vt num. sequenti dicetur) cubica vna pars aquea secundum vnam sui cubi faciem pulsa, pellit pet quinque residuas.

m Inauditum quod ita vis multiplicetur sine iactura temporis.

Quale *m* & quantum incrementum nulla hactenus machina intulit; præsertim vbi nulla fit iactura temporis; hoc est, imminutio celeritatis, qualis hic nulla commemoratur; hic namque ponitur vis premendi per totam aquæ molem in instanti effusa cum incremento illo toto in partes vasis concauas. Quid ergo fiet? seu quantum futurum est incrementum, si sumatur vas duplo maius, vel decuplo, vel centuplo, vel millemplo &c.? Sic nempe vis illa vnius libræ multiplicaretur pene in infinitum: id vero sensui communi penitus repugnat.

n Si dicas nō esse multiplicatam, sed eandem; o Refellitur.

134 Dices non esse *n* multiplicatam hic premendi vim; sed esse vnam & eandem simplicem absque sui imminutione toti aquæ ac singulis eius, dictæ in latum & profundum mensuræ partibus communicatam à primo emboli prementis pulsu; quæ viget vbique tota propter aquæ fluidæ continuitatem. *o* Sed contra, quia licet id ita esse concederetur posito quod esset vas oblongum, & embolo secundum latitudinem digitalem æquale quadrangulum; forentque in eo partes aquæ digitales cubicæ 10 v. g. aut 20, quotquot volueris, dummodo non fluidæ; sed velut gelu duratæ, quasi tesseræ totidem osseæ, buxeæ &c. licet, inquam, concederetur tunc vim integram vnius libræ ab embolo sic imprimi, à primis in medias, & ab his in vltimas integram deriuari; ac reapse pertundere vasis fundum, si vis illi sit resistendi minor, quam vnius libræ, quæ est pellendi in embolo. Verum si fluidæ fint, vt reuera supponuntur aqueæ illæ tesseræ; vasque amplum capiat plures huiusmodi secundum alui latitudinem: ita vt prior emboli pulsum à tergo sustinens; quatuor alias per ambitum habeat sibi æquales, & insuper vnam à fronte; quibus ex æquo propter sui fluiditatem & contiguitatem communicet pressum quem excepit ab embolo. Hac, inquam, hypothesi non ita res habet, vt aquæ tessera libralem ab embolo proxime suscipiens premendi vim communicet quibusuis illis proxime sibi vicinis tesseris aqueas, & quidem singulis vim integram libræ vnius in alias ipsis pariter vicinas æque in solidum refundendam, cum simili vsque ad vltimas & extremas progressu. *p* Suadet enim ratio, quantum sane capere ego possum, fieri haud posse, vt qualibet è sui faciebus quinque tantam impendat pellendi vim, quantam impenderet facie vna sola aduersa; id est, libras quinque impetus imprimat, cum non habeat nisi vnam, quam solam impressisset premens solum à fronte in hypothesi, qua (vt dicebam (non fuisset fluida &c.

p Et vis illa vnius libra ab embolo impressa distribuitur in omnes aqua partes pro rata.

q Quod explicatur.

135 Et reuera *q* si secundum propositam regulam non potest embolus, aqueæ tesseræ sibi æquali vim imprimere nisi æqualem suæ, quæ sub vnius libræ mensura est: consequens, vt puto, est fieri non posse, vt hæc ipsa tessera aquea transmittat in alias quinque sibi tum contiguas, tum æquales, quintuplum eius quod accepit; id est, singulis quinque integram vnam impetus libram: & similiter quælibet ex istis quinque tesseris transmittat in alias quinque sibi contiguas sigillatim quintuplum eius quod ipsa accepit, & sic de aliis. Necesse est ergo, vt mensuram vnius libræ, quam illa prior pressa excipit, æqua ratione diuidat in quinque; & suam cuique huiusmodi tesseræ ex illis quinque tribuat portionem: nisi forte illi, quæ in via impetus directa sese obiicit à fronte, aliquid amplius præter quintam partem impendat, cæteris quatuor proinde subtrahendum: sed tamen, ad faciliorem calculum, sint omnia æqualia. Igitur, seruata ea proportione, quælibet ex his quinque tesseris aqueis post primam ab embolo pulsam succedentibus, accepta vi premendi secundum mensuram quintæ partis vnius libræ; communicabit singulis pari modo sibi contiguis æqualibus tesseris quintam partem suæ quintæ; id est vigesimam quintam partem vnius libræ. Et harum quælibet similiter aliis quinque sibi contiguis & æqualibus tribuet quintam partem suæ vigesimæ quintæ; id est, vnam è 125 partibus vnius libræ. *r* Atque ita de aliis in toto progressu, vsque ad vasis interiorem superficiem: adeo

r Igitur quo plures

vt

vt quo plures fuerint in vase partes aqueæ digitales cubicæ; eo minorem singulæ accipiant vim premendi, seu pellendi vndique latera vasis.

erunt vasis partes embolo æquales, eo minus patientur singulæ.

Dices iterum. f si foretur vas ex aduerso emboli, aut ex latere vbiuis; apteturque embolus alius æqualis priori, vt & ipsi foramini; sitque vis istius emboli vnciarum tantum 15; id est, minor quam prioris, quæ est vnius libræ; id est, vnciarum 16: excludetur necessario posterior hic embolus vi prioris habentis vim vnius libræ. Et quia hæc exclusio fieri 136
nequit, nisi vi prioris dicti emboli translata seu transmissa per aquæ partes intermedias, vtpote cum non transmittatur per saltum; necesse est singulas huiusmodi partes aqueas embolo æquales recipere in se ac vicinis communicare vim integram vnius libræ: & ita vasis partem illam, in qua factum est foramen istud, fuisse prius passam à parte aquæ sibi contigua digitali pulsum, secundum integram vnius libræ vim. Et quia idem accidet quacunque alia sui parte vas foretur: consequens est nullam esse vasis partem digitalem, quæ non vnius libræ patiatur pulsum.

f Obiicitur, posito alio embolo, fore &c.

Respondeo, t quidquid interim sit de antecedente, an scilicet excludendus sit iste alius embolus; & de eius consequentia, de quibus num. 144, & 147; interim, inquam, id quod infertur; nempe quod pars vasis, in qua positus hic de nouo est embolus premeretur prius vi tota vnius libræ, ostendo esse falsum. Nam in primis sic arguo contra. Si è conuerso embolus iste posterior, quacunque parte vasis ponatur, vim habeat maiorem quam vnius libræ; priorem illum necessario excludet ob eandem rationem, ob quam, vt dicitur, excluderet prior posteriorem. Hoc posito (quod, vt puto, non negabitur) fiant quacunque vasis parte foramina digitalia duo prope se inuicem posita; sic nempe, vt aptati eis emboli duo digitales habeant vim hinc semilibræ, hinc paulo amplius quam semilibræ; atque exterius coniuncti premant per modum vnius, vi illa tota quæ sit ex hypothesi vnciarum 17: hac hypothesi necesse est, vt emboli duo isti excludant priorem illum cui vis non est nisi vnciarum 16; cum enim eum excludat ille vnicus cui vis erat paulo maior, quam vnius libræ; fieri non potest, quin & eum isti duo excludant qui coniunctim habent vim similiter maiorem, quam vnius libræ. Hinc autem ego infero. Ergo partes istæ duæ vasis digitales priusquam essent ita foratæ, non premebantur singulæ vi tota vnius libræ; hoc est, duæ simul vi duarum librarum: alioqui emboli duo digitales vim coniunctim habentes minorem admodum, quam duarum librarum; nempe vt dixi, vnius tantum libræ, ac insuper vnius vnciæ; non modo non possent expellere embolum vnius libræ; sed neque possent ei resistere. Et quia de aliis vasis partibus ratio est eadem: ergo nulla eius pars digitalis premebatur vi tota vnius libræ.

t Refellitur.

Præterea u si fiant quacunque vasis parte foramina vicina quatuor digitalia; tresque 137
ex embolis, vt supra, aptatis vim habeant singuli, vt quartam partem vnius libræ; quartus vero habeat aliquid vltra quadrantem, nempe habeat solus vncias quinque; ac simul quatuor coniuncti exterius, quoad externa scilicet capita, premant per modum vnius; necesse est vt quatuor isti ob dictam rationem vincant, excludantque priorem illum, qui vim solum habet vnius libræ. Ergo partes vasis istæ quatuor digitales priusquam ita forarentur, non premebantur singulæ vi tota vnius etiam dimidiatæ libræ &c. Et quia de aliis, vt supra, ratio est eadem; sequitur &c. Imo quia potest vlterius augeri numerus foraminum, & vis tribui singulis embolis minor secundum initam proportionem, saltem vsque ad certum terminum: sequitur longe abesse vt partes vasis quælibet digitales premantur integra vi vnius libræ; item vt singulæ vasi contiguæ tesseræ aqueæ digitales premant integra vi vnius libræ; adeoque vt ipsæ ab aliis similibus premantur eadem integra vi vnius libræ; quia quantum premuntur, tantum & premunt.

u Refellitur etiam ex alia hypothesi.

Deinde x sic vlterius arguo vt probem falsum esse id quod, vt dixi, infertur in in- 138
stantia num. 136: eritque fortasse res clarior hac hypothesi. Ponamus vesicam suillam, bouinam, aut aliam similem aqua plenam, & pressam intrinsece atque distentam vi emboli digitalis habentis pondus vnius libræ: tum, si in aliqua vesicæ parte fiat extrinsece pressus ab imposita aliqua ressella pariter digitali vt est embolus; sed habente pondus tantum selibræ. Fieri non potest, quin ista pars ita pressa prementi cedat aliquantulum. Atqui si ab embolo vnius libræ pateretur intus vim totam vnius libræ, vt vult facta num. 136 instantia: acciperet hoc ipso ea pars ab embolo vim vnius libræ ad resistendum externo ponderi selibræ videlicet maiorem, quam vt à selibra posset vllatenus vinci. Ergò &c. Maior patet experientia in simili vesica vento fortissime distenta, indeque multo plus habente duritiei, quam haberet plena aqua pressa vi solum vnius libræ: cederet enim hæc pressui 17 vnciarum, vtpote maiori; quod non faceret altera vento, vt dixi, distenta valide; & ita esset illa mollior quam ista. Minor est clara, quia vis quidem resistendi fortis vt pondus vnius libræ nunquam vincetur à pondere selibræ cæteris paribus: vis autem interna vt vnius libræ pellens

x Refellitur etiam in exemplo vesica aqua plena &c.

extorsum, est maior, vt patet, quam selibræ extrinsecæ pellentis introrsum: & hic omnia alia sunt paria. Ergo vi formæ sequitur conclusio, nempe vesicæ partem illam (& sic de aliis non pati reuera intrinsece vim integram vnius libræ ab embolo habente vim vnius libræ iuxta argumentum in instantia factum num. 136.

y Effugium de ratione cur cedat pars vesicæ exterius pressa.

z Præcluditur bifariam.

139 Dices. Pars ista *y* vesicæ pressa exterius, vt dictum est, ideo cedit aliquantulum, quia & prout aliæ partes permittunt; quatenus nimirum aliquid etiam ipsæ patiuntur ab isto exteriori pressu præter id quod ab interno tolerant; eo quod aqua sub exteriori pressu & vi eius dilapsa tendit versus alias vndique partes vesicæ, easque amplius distendit, quam solus vnius libræ vi distenderet embolus. *z* Sed contra primo, quia pressus hic exterior non potest vllatenus, respectu eiusdem illius partis vesicæ (quidquid sit de aliis) præualere interiori pressui, vt pote duplo fortiori. Sicut in bilance non præualeret aliquantulum eleuando, selibra aduersus libram. Contra secundo, quia si propter pressum exteriorem istum tota reliqua vesicæ membrana patitur ad sui maiorem, quam antea distensionem; etiam ipse embolus à pari aliquid patitur ad recessum: nempe si vesicæ (vel etiam vtris validi coriacei) partes nunc ponantur sic distentæ, vt non sint capaces vlterioris distensionis, ac simul satis firmæ atque tenaces, vt non diffringantur; embolus hic ita patietur, vt si duo similes inuicem externi pressus adhibeantur, quilibet vnciarū v. g. 9; necesse sit expelli penitus eum embolum, vtpote qui vim resistendi non habet nisi eam ipsam, quam habet pellendi intus, quæ vnciarum est solum 16. Atque adeo si octodecim similes pressus per ambitum externi ponantur; sic tamen vt eorum quælibet sit vnius vnciæ; expelletur pariter omnino idem embolus ob eandem rationem. At hoc ita posito singulæ partes vesicæ, quibus illi pressus 18 adhibentur exterius, non patiebantur interius ab embolo aliquid vltra saltem vnius vnciæ vim, iuxta consequentiam in instantia factam num. 136.

a Refellitur etiam idem constructa ad hoc machina.

140 Tertio, *a* vt adhuc probem esse falsum id quod infertur in instantia num. 136 facta, vt hactenus prosequutus sum. Sit massa lignea vt A B C (in fig. 16,) quam suppono parallelam horizonti, suspensamque tribus funiculis ex A, & B, & C alte subtensis, ac in vnum collectis nodum, & religatis ad clauum in laqueari. Propterea vero suppono suspensam, ne grauitas eius vllatenus obsit vel resistat potentiæ motrici, quam suppono in A pellentem antrorsum vi vnius libræ; hoc est, 16 vnciarum. In fronte huius massæ ligneæ; si ex ea promineat cuspis vna horizonti æque parallela, vt D; & huic potentia resistendi apponatur habens vim vnciarum 15: certum est potentiam hanc in D, esse hac hypothesi debiliorem, quam sit potentia in A. Si ergo hæc vi tota vnius libræ pellat ab A versus D; vincet necessario potentiam D, etsi toto suo conatu resistentem, vel etiam è contra nitentem. Sed si potentiæ sint quoad vim æquales duæ in A & in D; erit inter eas pulsuum æquilibrium; hoc est, nec ista vincet, cedetue, nec illa. Item si altera similis ponatur in E cuspis, & potentiæ duæ in D & E ad resistendum disponantur virium æqualium, nempe singulæ vnciarum 15, vt prius erat sola D. Tum si pellant simul tres potentiæ in aduersas partes, A nimirum sola à tergo; D & E, à fronte: certum est fore tunc, vt D & E vt pote vim simul habentes vnciarum 30; vincant A, cui non est vis nisi vnciarum 16. Quod si tamen potentiæ D & A habeant singulæ vim vnciarum 8; fiet hac hypothesi virium æquilibrium inter has duas per modum vnius sumptas potentias, & potentiam A: vtpote quia illæ habent simul è duabus coniunctam vim vnciarum 16, sicuti habet A. Igitur si præterea supponantur cuspides aliæ duæ similes; atque ad eas disponantur duæ potentiæ; vt sint omnino quatuor, sicut sunt quatuor cuspides; habeantque potentiæ iam istæ singulæ vim 4 vnciarum; & pellant ex aduerso potentiæ A: fiet similiter tunc æquilibrium; quatenus vis collecta ex illis quatuor potentiis est vnciarum 16, sicuti est vis potentiæ A. Et ita vlterius si ponerentur cuspides aliæ quatuor, & eisdem apponerentur quatuor similiter potentiæ; sic tamen vt istæ quatuor, & pari modo quatuor priores illæ, haberent iam singulæ vim duarum vnciarum; & pellerent coniunctis viribus (quæ simul essent 16 vnciarum) versus A: fieret etiam tunc æquilibrium. Et sic de cæteris.

141 Atque hinc porro intelligitur fore, vt quo plures in fronte BC fuerint cuspides, & potentiæ eisdem appositæ pellentes versus A similiter plures; eo minor in singulis vis requiratur, vt conatu communi resistant impulsui potentiæ A. Vnde quia vis ipsius A prout pellit versus frontem BC, distribuitur portionibus æqualibus in eas potentias, quæ pro eadem fronte resistunt; & ex ea sic distributa non plus cadit in singulas eas potentias, quam requiratur ad faciendum æquilibrium cum resistentia totali collecta ex iis partialibus resistentiis, quas contribuunt singulæ illæ potentiæ. Hinc est, vt vbi duæ solum sunt cuspides, & potentiæ in eis item duæ; non cadat ex totali vi potentiæ A in singulas nisi vis diuisa vnciarum 8; & 4 vnciarum, quando illæ sunt quatuor; & 2 vnciarum, quando illæ sunt octo; & solum vnius vnciæ, quando illæ cuspides & potentiæ erunt sexdecim &c.

Hoc

Hoc posito, *b* quod puto sic iam demonstratum in bona mechanica ex facta analysi; sit (eadem fig. 16) A B C vas aqua plenum vndique clausum; nisi quod in A suppono tubulum digitalem, & in eo meabilem embolum, cui vis pellendi sit vt pondus vnius libræ. Pellat ita que hic embolus, & premat aquam vi tota vnius libræ versus frontem B C. Dico impossibile esse, vt singulæ partes dictæ frontis æquales ipsi embolo patiantur ab eo vim integram vnius libræ: quod sic ostendo. Non potest embolus hic maiorem inferre vim singulis partibus frontis B C in vase sibi æqualibus, mediante aqua in vase conclusa, quam potentia A mediante massa lignea cuspidibus instructa potuerit inferre singulis in simili fronte sibi aduersantibus potentiis. Atqui mediante massa lignea, cum erat vna sola 16 vnciarum vim habens in D potentia; inferebat illi quidem potentia A vim 16 vnciarum, & fiebat æquilibrium; sed cum fuerunt cuspides duæ D & E, similiterque ibi duæ potentiæ, singulæ cum 8 solum vnciis; tunc non eis inferebat singulis potentia A nisi vim 8 vnciarũ, & fiebat æquilibrium. Ac similiter cum erant cuspides quatuor, & quatuor potentiæ, singulæ cum vi vnciarum 4; potentia A non inferebat singulis nisi vim vnciarum 4; & fiebat æquilibrium. Et sic de cæteris quando erant potentiæ octo, vel sexdecim &c. Ergo embolus mediante aqua pellens partes frontis B C sibi æquales si forte vim vnius libræ integram infert vni tali parti, cum hæc ex hypothesi est vnica; puta quando vas non est nisi tubus quadratulus æqualem habens cum embolo fundum: quando tamen frons vasis duas habet huiusmodi partes; embolus non infert singulis vim maiorem, quam 8 vnciarum; nec maiorem quam 4, si fuerint partes illæ quatuor; nec maiorem, quam duarum, si partes illæ fuerint octo; nec maiorem quam vnius si fuerint sexdecim; nec maiorem, quam dimidiatæ vnciæ, si fuerint partes illi æquales triginta &c. 142

b Ex quo sit argumentum ad vas aqua plenũ eo embolo.

Dices. *c* Est magnum discrimen inter massam eam ligneam, & hanc aquæ molem in vase clausam; quia nimirum aqua est corpus liquidum, non item illa massa; proindeque non sequitur pulsum emboli sic per aquam vel per aquæ partes, in partes vasis distribui, quamvis ita distribuatur pulsus potentiæ A per cuspides &c. 143

c Si discrimen afferatur ex aquæ fluiditate.

Sed contra, *d* quia ex hoc ipso discrimine, quod libentissime admitto, argumentum ego sumo, vt inde vberius, & efficacius probem id quod opto: videlicet ne vnius quidem libræ vim ab embolo inferri fundo tubuli, quem dixi; & ne quidem vim 8 vnciarum, fundo vasis habenti duas tantum æquales embolo partes; & ne quidem vim 4 vnciarum, fundo vasis habenti quatuor huiusmodi partes &c. Cum enim aqua sit fluida vim ab embolo acceptam distribuit multo magis, quam distribuat massa lignea pulsa: distribuit nimirum in partes vasis non solum quæ in fundo sunt, sed etiam quæ in lateribus, & subtus & supra circumquaque: vnde sicut quidem quo plures in massæ ligneæ fronte erant cuspides & potentiæ resistentes, eo vim singulis minorem faciebat A; vim autem nullam faciebat secundum laterales partes, etiam si forte cuspides ibi &c. fuissent positæ; eo quod potentia A, mediante ea massa non pellebat ad latera, sed solum in frontem; quatenus non in latera porrigebat se amplius massa pulsa, quam non pulsa; sed solum in frontem promouebatur. Ita è contra dum aquam in vase clausam embolus pellit vim facit non solum in frontem vasis; verum & in eius latera omnia propter aquæ fluiditatem, ratione cuius se aqua, vel extendere nititur in omnia latera, dum non potest, & prout non potest in frontem. Estque hoc speciale in fluidis, vt quaquauersus pellant, dum intra vas plenum ita premuntur. Adeoque vis emboli ex natura rei magis per aquam dispergitur, quam dispergatur vis potentiæ A per massam ligneam; ideo nempe magis dispergitur, quia in plures partes impenditur. Ergo multum abest vt integra perueniat, & cadat in singulas vasis partes embolo æquales. Ergo &c. vt probare oportuit.

d Refellitur à fortiori.

Cæterum *e* aquam ego tum in vase, tum in vesica vel vtre pulsam embolo, hactenus attendi solum secundum quod molem habet fluidam continuam, & omnino clausam, capacem suscipiendi & communicandi pulsus præcise, sub naturali suo libramento: non autem vlterius, attendi secundum quod pelli potest supra naturale suum libramentum, ac prout grauitat magis magisque secundum quod sunt longiores altitudinis eius lineæ. 144

e Hic attenditur aqua vt habens molem, non vt quærens libramentũ.

Ex his tamen sic habes *f* falsam esse consequentiam, & falsum esse consequens argumenti in instantia facti num. 136; vt simul habeas negandum esse eiusdem antecedens, quod ibi tamen intactum reliqueram. Facile, inquam, intelligis esse negandum quod embolus vim habens 15 vnciarum, sit excludendus ab eo qui vim habet vnciarum 16, ea hypothesi qua in superficie vasis aliæ partes multæ sunt æquales embolo priori habenti vim vnciarum 16, quæ in omnes eas partes distribuitur; ita vt si fuerint x cum eo posteriori embolo partes quindecim; sufficiat cuique vis vnius vnciæ ad resistendum in eis dictis num. 142. vnde cum embolus ille posterior habeat vim vnciarum 15, longissime abest vt possit expelli à vi pulsus quam solam suffert, quæ non nisi vnius vnciæ est. Videatur etiam num. 146 & 147.

f Hinc neganda consequentia facta num. 136.

Quod si præterea *g* quis optet, vt proportionem assignem, qua vasis aqua pleni pars quælibet ab embolo pressa patiatur etiam cum (vltra id quod modo dixi) attenditur aquæ altitudo, 145

g Explicatur quid

 vel

dicendum si aqua attendatur in ordine ad libramentum &c.

vel eius ad grauitandum vis, quæ secundum longitudinem est linearum horizonti perpendicularium; cum scilicet vi adacti vnius emboli supra commune libramentum attollenda est aqua ipsa, vel etiam attollendus alius embolus: si, inquam, ita quis optet; proportionem huiusmodi pulsus in singulis vasis partibus explico in hunc modum.

Si disponantur in vase, vt supra dictum est, aqua pleno, emboli v.g. centum sigillatim æquales embolo A, & vim singuli habentes cum illo æqualem: expellent ipsum embolum A; non minus, quam si esset embolus vnus loco illorum centum, habens eorum simul hinc vim hinc latitudinem: sed ita nimirum expellent, vt vno horæ v.g. minuto singuli per vnam solum centesimam digiti partem in propriis tubis premoti deorsum, cogant embolum A vno etiam horæ minuto ascendere ad vnum integrum digitum; vbi simul fiet istius cum illis omnibus æquilibrium. Et è conuerso, si embolus A centum horæ minutis promoueatur descensu in suo tubo ad centum digitos; coget reliquos iisdem centum minutis ascendere vnum digitum: ibique, vt prius, fiet æquilibrium.

146 Hinc autem ego infero. Ergo vis, quam embolus A premens vno minuto & pellens per spatium vnius digiti, facit partibus vasis centum eidem A seorsim æqualibus; non est vis integra vnius libræ vno horæ minuto: sed est solum vt vnius libræ, centum horæ minutis; aut (quod eodem redit) vt centesima pars vnius libræ vno minuto. Proindeque, si partes in superficie vasis intima ducentæ fuerint æquales embolo A prementi &c. non amplius ab eo patientur singulæ, quam vnam ducentesimam libræ partem; & ita vnam millesimam &c. si fuerint mille &c. Si vero idem embolus A sine sui motu, sed cum solo conatu premat aquam vi vnius libræ quam habet: eo conatu & pressu vim in vasis partes ex hypothesi centum, faciet non maiorem, quam sit vna centesima pars libræ: quia non magis in eas facere potest conatu continuo sine sui motu, quam in prædictos embolos faceret cum sui motu temporibus æqualibus. At in centum simul embolos huiusmodi non magis facere potest, quam faceret in vnum qui centum illis æquiualeret. Ergo contra quam asserat obiiciens num. 144 & sequentibus, dummodo vasis partes istæ centum habeant singulæ vim resistendi, vt est centesima pars vnius libræ; nulla ex eis effringetur ab embolo vrgente vi vnius libræ: & ita si fuerint vasis partes mille æquales embolo A, nulla pertundetur, si vim habeant singulæ resistendi vt partem vnam libræ millesimam. Et sic de cæteris: vt quo vas maius fuerit secundum superficiem concauam, eo minus ab emboli pressu patiantur singulæ eius partes, cæteris paribus: & è contra eo magis patiantur, quo minor fuerit superficies illa vasis. Ex quo & intelligitur partes aquæ in vase contentas eo magis pati singulas ab embolo, quo fuerint pauciores illi æquales; & eo minus, quo plures fuerint, respectu insuper habito ad vasis figuram; in quantum si ea fuerit v.g. sphærica, plures aquæ partes continet, quam quævis alia eiusdem perimetri. Sic nimirum, iuxta dicta num. 142, in eas distribuitur vis pressus vnius libræ ab embolo in singulas deriuata; vt si fuerint centum contiguæ partibus totidem vasis, habeant singulæ ex istis vim vt est centesima pars vnius libræ; & sic de aliis.

h Obiicitur de vi aquæ salientis &c.
i Neganda est consequentia, & ratio redditur.

Dices. *h* Si fieret (vt habet Pascalius tractatu de æquilibrio liquorum cap. 2 pag. 9) in aliqua vasis parte foramen æquale ipsi embolo A; vim aquæ inde salientis non posse cohibere vis minor, quam sit emboli prementis. Ergo (quod hinc sequitur) ante factum foramen pars illa vasis patiebatur ab embolo vim vnius libræ. Respondeo *i* negandam esse consequentiam; quia facto foramine vis tota emboli, quæ prius erat in singulas vasis partes modo hactenus dicto distributa, deserit eas & colligitur tota in aquam foramini proximam, vrgetque ad exitum: vt patet, quia si duo fiant foramina embolo æqualia, erit erumpentis aquæ vis dimidio minor in singulis foraminibus, quam esset in vno, & sic de aliis: deberet autem esse non minor in duobus, & ita in tribus &c. quam in vno, si aquæ salienti ex vno respondet sola illa vis pellens, quæ vasis partem illam in qua foramen factum est prius impetebat. Igitur &c.

l Hinc etiam resp. ad instantiam num. 136.

Hinc etiam *l* præter dicta num. 144 intelliges quo sensu concedi possit antecedens illud argumenti in instantia num. 136 facti (si forsan experimento aliquo id inferente, sit vtcunque necessitas concedendi) nempe conceditur expulsum iri embolum ibi dictum vi prementis emboli totali collecta ex iis partialibus eiusdem viribus, quæ in vasis partes, portionibus æqualibus, distributæ erant, vt dictum est. Et negatur eum expulsum iri vi illius portionis, quæ sola ex omnibus cadebat in eam partem.

De maris æstu reciproco secundum hypothes vorticum Cartesij.

147 *m Quid Cartesius de causa æstus marini?*

Cartesius *m* 4 parte principiorum art. 49 causam æstus marini reciproci; hoc est fluxus & refluxus conatur explicare; supponit vero ante omnia *exiguum illum*, vt ait, *cæli vorticem, qui terram pro centro habet, quique cum illa & cum luna in maiori vortice circa solem fertur. Sitque A B C D ille exiguus vortex*, videatur eius figura.

De isto itaq; vortice exiguo sic ait 3. p. art. 149 *Cum non minorē habeat luna vim agitationis, quam*

quam terra, in eadem sphæra circa solem debeat versari; & cùm mole sit minor, æqualem habens vim agitationis, celerius debeat ferri. Nam terra circa solem S (videatur eius figura) *in circulo N T Z, cum quo defertur ab N, per T versus Z; si luna celerius acta eodem deueniat, in quacunque parte circuli N Z, eam initio esse contingat, breui accedet ad A, vbi à vicinia terræ impedita, ne recta vlterius pergat, deflectet cursum suum versus B: dico versus B potius quam versus D, quia sic à linea recta minus deflectet. Dum autem ita perget ab A versus B omnis materia cœlestis contenta in spatio A B C D, quæ ipsam defert, contorquebitur in modum vorticis circa centrum T; sicque etiam efficiet, vt terra circa suum axem gyret; dum interim hæc omnia simul per circulum N T Z circa centrum S ferentur.*

Addit tamen art. 150 causam aliam eiusdem vertiginis terræ his verbis, *Quanquam aliæ prætereа sint causæ cum terra circa proprium axem vertatur; si enim antea fuerit sidus lucidum, in alicuius vorticis centro consistens, ibi procul dubio sic gyrabat; & nunc materia primi elementi in eius centro congregata, similes adhuc motus habet, ipsamque impellit.*

Hoc posito quoad vorticem istum exiguum, parte (vt num. 147 dicebam) 4 art. 49, sic 148
prosequitur, *Iamque consideremus*, inquit, *si nulla in isto vortice luna esset, punctum T, quod est centrum terræ, fore in puncto M, quod est vorticis centrum; sed luna existente versus B, hoc centrum T esse debere inter M & D: quia cum materia cœlestis huius vorticis, aliquanto celerius moueatur quam luna vel terra, quas secum defert, nisi punctum T aliquanto magis distaret à B quam à D, lunæ præsentia impediret, ne illa tam libere fluere posset inter B & T, quam inter T & D: cumque locus terræ in isto vortice non determinetur, nisi ab æqualitate virium materiæ cœlestis eam circumfluentis, euidens est ipsam idcirco nonnihil accedere debere versus D. Atque eodem modo, cùm luna erit in C, terræ centrum esse debebit inter M & A: sicque semper terra nonnihil à luna recedit. Præterea quoniam hoc pacto, ex eo quod luna sit versus B, non modo spatium, per quod materia cœlestis fluit inter B & T; sed etiam illud per quod fluit inter T & D, redditur angustius; inde sequitur istam materiam cœlestem ibi celerius fluere, atque ideo magis premere tum superficiem aëris in 6 & 8, tum superficiem aquæ in 2 & 4; quam si luna non esset in vorticis diametro B D: cumque corpora aëris & aquæ sint fluida, & facile pressioni isti obsequantur; ipsa minus alta esse debere supra terræ partes F & H, quam si luna esset extra hanc diametrum B D; ac è contra esse altiora versus G & E adeo vt superficies aquæ 1, 3, & aëris 5, 7, ibi protuberent.*

Et inde art 50 explicat *cur aqua horis* $6\frac{1}{5}$ *ascendat; & horis* $6\frac{1}{5}$ *descendat.* art. autem 51; vt rationem reddat cur æstus maris sint maiores, cùm lona plena est, vel noua, supponit vorticem A B C D (de quo dixerat art. 49 *ponamus ob oculos exiguum illum cœli vorticem* &c. vt num. 147 retuli) *non esse*, ait, *accurate rotundum; sed eam eius diametrum in qua luna versatur, cum est noua vel plena; breuiorem esse illa, quæ ipsam secat ad angulos rectos: vnde sequitur fluxus & refluxus maris debere esse maiores, cum luna noua est vel plena, quam in temporibus intermediis.*

Hæc ex Cartesio relata sufficient sicut illi ad causam assignandam æstus marini, ita & mihi 149
ad eandem refellendam: sed priusquam ad hoc veniam obseruo Cartesium aliqua supposuisse, quæ supponere in suis principiis minime potuit.

Primum *n* est ad illud ex 3 parte relatum num. 147 *si luna celerius acta* &c. Non potuit, inqoam, in suis principiis lunam celerius actam supponere, quam sit acta terra; cum ex se motum non habeat luna magis quam terra, sed ambæ pariter à materia cœlesti deferente habeant motum: & cum hæc ambas deferat eadem sua celeritate: consequens est vt æquali celeritate ferantur ambæ: sicut globi duo lignei quamvis alioqui mole aut simul etiam soliditate inæquales, mersi aquis eiusdem fluminis æquali velocitate cum eiusdem fluminis aquis rapiuntur: & addidi etiam *soliditate inæquales*, quia video Cartesium tum parte 3 art. 147, tum alibi tribuere soliditati minori planetarum, quod sint soli viciniores, & maiori qood sint remotiores: & art. 140 putare, vt ait *sidus N minoris agitationis esse capax, siue minus habere soliditatis, quam* &c. sed hoc ipsum, contra Cartesium facit; quia terra & luna cum in eodem vt ipse supponit circulo N A Z circa solem gyrarent, & ad illud ab eo interuallum steterint, nempe quia, vt ait eodem art. 140, cum ad eum circulum accedendo ad solem descenderunt, deuenerunt *ad eos globulos cœlestes, quibus in soliditate, siue in aptitudine ad perseuerandum in suo motu per lineas rectas* sunt æquales. Cum ergo eatenus terra & luna supponendæ sint eiusdem soliditatis, seu capacitatis vel aptitudinis ad &c. maxime quia, si propius accessissent ad solem, ibi versarentur, vt ait, *inter globulos cœlestes paulo minores, ac proinde quos* superarent *vi ad recedendum à centro circa quod* gyrant; *& celerius motos, ac proinde à quibus ista* earum *vis simul cum agitatione augeretur, sicque inde rursus regredi* deberent. *Si vero à sole magis* recederent, eis *occurrerent globuli cœlestes aliquanto minus celeriter moti; ac proinde qui* earum *agitationem minuerent; & paulo minores, ac proinde qui vim haberent* ipsas *versus solem repellendi.* Consequenter

n Supponit in his Cartesius quod eius hypotheses non ferunt lunã celerius actam &c.

quenter ex principiis suis non potest Cartesius lunam supponere celerius actam &c. aut facit hypotheses de eodem secundum idem duas contrarias.

150 o Effugiū. Dices o id quod Cartesius adducit art. 144 his verbis *Quod iam ante aliqui motus in isto planeta*, puta luna, *esse potuerint, qui diutissime in eo perseuerant, licet aliæ causa repugnent.* Et prosequitur, *vt enim videmus turbinem ex eo solo quod semel à puero intorqueatur, satis virium acquirere ad perseuerandum in suo motu per aliquot horæ minuta, interimque aliquot w illia gyrorum absoluere, quamvis mole sit exiguus, & tum aer circumiacens, tum etiam terra cui insistit, eius motui aduersetur: ita facile credi potest, ex hoc solo quod aliquis planeta*, puta luna, *cum primum factus est, fuerit motus, cum à prima mundi origine ad hoc vsque tempus absque vlla notabili imminutione celeritatis, circuitus suos continuare potuisse: quia multo breuius est tempus quinque vel sex millium annorum, à quibus mundus stetit; si cum magnitudine alicuius planetæ comparetur; quam tempus vnius horæ minuti, cum exigui turbinis mole collatum.*

151 p Præcluditur primo. Sed p contra primo quia id dictum nullo modo vim infringit argumenti à me facti; quo scilicet ex principio adducto cartesiano probaui lunæ ac terræ capacitates ad vim concitationis æquales fuisse ex eo quod ad eundem distantiæ à sole terminum, hoc est, ad eundem circulum N A Z deuenerint, vt etiam Cartesius supposuit.

q Præcluditur 2. Contra q secundo, quia exemplum turbinis non iuuat; &, pace dixerim, species est paralogismi, contraque leges ipsas Mechanicæ, quod vbi agitur de motu lunæ ac terræ cum primum factæ sunt impresso ad gyrandum circa solem intra materiam cœlestem perrumpendam; affertur exemplum turbinis, qui gyrando circa suum axem, nullam aëri &c. ambienti vim diuidendo facit, vel ab eo, vt resistente diuisioni sui, recipit; sicut neque à terra sustentante solamque tangente cuspidatæ basis aciem. Et vide num tu posses eundem turbinem sic per aerem iacere in directum, vt eius iste motus rectus à te impressus, tanto tempore duraret, quanto durant gyri eius prædicti.

152 r Præcluditur 3 ex legibus Mechanica. Contra tertio r per rationem ex legibus bonæ Mechanicæ ductam. Sicut globi duo de quibus num. 149 mole ac etiam soliditate inæquales, v. g. subereus vnus maior ac soliditatis minoris, alter querceus mole minor & solidior, iaciantur eadem impetus vi per profluentem; & ita querceus minor ac solidior vim concitationis maioris pro sua capacitate concipiat &c. v. g. ille vt 3, iste vt 4, licet, inquam, id ita sit, necesse est vt breui reducantur ambo à profluente ad concitationis æqualitatem: nam si concitatio ex impresso impetu concepta fuerit in hoc atque in illo minor quam sit profluentis, quæ sit v. g. 5 adiunget eisdem suam ipse profluens; hoc est habenti 4 conferet 1 & fient 5; & habenti 3 conferet 2 & fient 5: tam enim huic & illi conferet statim id quod eis deest vsque ad 5, quam eisdem nihil æque habentibus contulisset statim vi sua quinque videlicet ambos æque rapiens concitatione sua secum. Si vero concitatio illa globis ex impetu impressa fuerit maior, quam sit profluentis, quæ sit ex hypothesi solum 2 tunc paulatim detrahet profluens maiori quidem & minus solido vnum de tribus, & ad duo sua reducet; alteri vero duo de quatuor & ad sua duo reducet: quanquam non inficior fore vt in isto sic ad æqualitatem secum reducendo insumat v. g. minuta horæ quatuor, & in altero reducendo, solum duo; ex quo fiet, vt minor ille ac solidior, antecedat alterum interuallo aliquo spatij, sed deinceps progrediantur cum profluente, motu vniformi sicut est profluentis; & celeritate eadem quam à profluente hactenus deferente accipient vt num... magis probabo. Et idem dicendum ob easdem leges Mechanicæ de luna ac terra respectu materiæ cœlestis vtranque vehentis in vortice maiori circa solem per circulum prædictum N A Z. Ergo vel terram anteibit luna ob sui tum paruitatem, tum soliditatem maiorem, si vere ita maior est, vel è contra lunam terra præcedet, & insuper neque istam illa, nec vicissim ista illam assequetur nec fiet à luna deflexio illa viæ, nec erit exiguus ille vortex, nec vi eius erit æstus maris &c.

153 ſ Non est ratio cur dicat lunā à terra vicinia impeditam. Alterum ſ quod obseruo est ad illa verba ex 3 parte art. 149 relata num. 1, *à vicinia terræ impedita ne* &c. nō enim apparet, nec assignatur à Cartesio, quænā esse possit causa vel ratio, cur luna sequens terrā concitatione ex parte sui maiuri, debeat impediri à vicinia terræ; ne ad ipsius terræ contactum deueniat præsertim, cum, vt supponit eodem ambo fluxu materiæ cœlestis ferantur per lineam eiusdem circuli N A Z: aut pari iure dicere posset Cartesius fore vt sagitta in fugientem feram à tergo directe vibrata, cum prope feram iam fuerit, impediri ab eius vicinia, & cursum deflectere ad latus. Quid enim rei, vel odij est in illa vicinia, vt impediat &c?

Deinde nil tale esse quod efficiat vt à vicinia terræ luna impediatur, ostendo in ipsa hypothesi Cartesij; nam omisso quod ille nec odium, nec amicitiam, nec sympathiā vel antipathiam admittit in huiusmodi corporibus, recolo id quod ait parte 3 art. 145 *Planetam nunquam tam celeriter moueri, quam globulos cœlestes eum circumiacentes; etsi enim æquet illum eorum motum, quo simul cum ipsis fertur, illi interim habent alios plures, quatenus à se mutuo distincti sunt.* Quod quidem ego intelligo dictum, sicuti fere est de vento, quo in mari propellitur nauis, & quasi defertur: venti namque celeritas, prout præcise vela implentis & à puppi directe pellentis

non

non est maior quam sit nauis pulsæ: at eiusdem venti lateraliter fluentis est maior celeritas; & in hoc nihil est repugnantiæ quatenus venti pars quæ vela implet disiuncta est à venti partibus lateraliter præterfluentibus: est enim ventus materia quædam fluxibilis cuius partes ab inuicem facillime disiunguntur, quemadmodum cœlestis materiæ suæ partes Cartesius cogitat se habere. Istud quidem nunc sumo à Cartesio, sed postmodum in ipsum retorquebo idem.

154 Hoc itaque nunc posito, videlicet cœlestis materiæ celeritatem esse maiorem, quam sit lunæ, vel terræ quas defert. *t* Sic dico. Materia cœlesti celerius quã terra & luna, fluente circa terrã & lunam, nihil est ex parte eius materiæ quod in vicinia terræ possit impedire quin luna vim habens maioris concitationis feratur vsque ad mutuum sui cum terra contactum: quia tam libere fluet circa terram & circa lunam ea materia posito eo contactu, quam non posito; imo facilius, quam posita deflexione motus: quia posito eo contractu vel concursu directo duarum; resistentia quam duæ possunt afferre ad eius materiæ maiorem celeritatem, est duarum per modum vnius; cum è contra sit duarum seorsim, & eatenus duplex, quando vna deflectit ad latus alterius, vt facile intelligit, quisquis intelligit id materiæ cœlestis quod in duas ita contiguas in eadem linea pone incurrit, non esse nisi vnum & idem latitudinis æqualis cum terra maiori, cum è contra sint duo, quando illæ disiunctæ sunt, & latitudinis æqualis cum duabus seorsim. Cum autem ex parte materiæ cœlestis nihil aliud afferri possit, quod à vicinia terræ lunam arceat, impediatque ne ista rectà vlterius per lineam sui circuli N A Z pergat vsque ad illius contactum: *u* nec ex parte seu terræ seu lunæ quicquam sit assignabile ex dictis num. 153: sequitur absolute nihil esse quod impediat &c. imo est quod omnino exigat vt ostensum est. Igitur &c.

t Nihil ex parte materia cœl. est quod impediat ne luna vsque ad contactum terra accedat.

u Nec ex parte lunæ vel terræ.

155 Tertium *x* quod obseruo, est ad illa ex eodem art. 149 relata num. 1 *deflectet cursum suum versus B* &c. vel enim luna determinabit se vi sua propria ad ita deflectendum &c. vel vi materiæ cœlestis à qua defertur, nec est aliud assignabile. At primum dici nequit, quia determinare se vi propria, dicit libertatem arbitrij, cuius luna est incapax. Secundum est etiam impossibile ex dictis n. 154, quia potius, vt ibi ostensum est, ea materia est determinata vi fluxus quem habet generalem in circulo N A Z, vt recta pergat vsque ad lunæ cum terra concursum. Igitur &c.

x Non est etiam ratio cur dicas lunam deflectere cursum &c.

156 His *y* præmissis obseruationibus venio ad rẽ, quod scilicet mariniæ stus causa vera nec reddita sit à Cartesio nec reddi possit in hypothesibus vorticum. Quod dixi *nec reddi possit* ideo dixi quia non puto alium esse oculatiorem Cartesio vt ex hypothesibus cartesianis valeat educere, id quod ipse non potuit: quapropter ad propositum meum vniuersim ostendendum sufficiet si ostendam id non fecisse adeoque non potuisse facere Cartesium, qui sine dubio fecit quantum potuit. Sic argumentor primo Non habuit Cart. quo in suis vorticum hypothesibus maris æstum ostenderet fieri mediante motu lunæ, præterquam supponendo celeritatem esse in luna minorem, quam sit in exigui vorticis materia cœlesti eam vehente circa terram. Atqui non est verum quod huius materiæ cœlestis lunam ita vehentis, maior sit celeritas, aut esse possit, quam lunæ ab ea delatæ. Ergo &c. Maior patet ex verbis Cartesij num. 147 relatis, *materia cœlestis huius vorticis aliquanto celerius moueatur, quam luna vel terra, quas secum defert.*

y Non potuit Cart. maris æstũ explicare nisi supponendo lunæ celeritatem esse minorẽ quam sit mat. cœlestis eã vehentis.

157 Minor, *z* etsi probata censeri possit ex dictis à num. 149, ad illa verba Cartesij *si luna celerius acta* &c. quæ intelliguntur de celeritate materiæ cœlestis in magno circa solem vortice deferentis lunam simul cum terra & vtriusque vorticem exiguum. Probatur tamen magis in particulari etiam quoad materiam exigui vorticis. Primo ab experientia in mechanicis manifesta, quia v. g. certum est nauiculam in flumine libere, hoc est sine remigio aut vento, aut alio extrinseco impetu expositam, aut si vis globum querceum (de quo num. 152) sub ipsa aquæ superficie mersum omnino ferri à tota late ambientis fluuialis aquæ mole pro vt decliuis est alueus, eadem celeritate; qua, secluso externo impedimento profluit eadem aquæ tota moles per eundem alueum.

z At hoc esse falsum probatur ex mechanicis.

Probatur 2 minor eadem *a* ad hominem, sic enim ait Cartesius parte 2 art. 6; *Atque ex his clare percipitur corpus durum vndique fluuio cinctum, & in illo quiescens, ibi tanquam in æquilibrio consistere: ac quantumuis sit magnum, semper tamen à minima vi posse in hanc vel illam partem impelli; siue illa vis aliunde adueniat, siue in hoc sita sit, quod fluidum illud totum simul versus aliquem locum feratur; vt flumina feruntur versus mare; ac totus aër Euro flante, versus occidentem. Quod vbi contingit, omnino necesse est corpus durum in tali fluido existens simul cum ipso deferri.* Ita Cartesius vniuersim de quouis duro delato, à quouis fluido: vnde si adderet istud subsumptum. Atqui luna est corpus durum &c. & materia cœlestis est fluidum lunam vndique ambiens &c. Necessario concluderet contra se ipsum, vt ego conclusi. Ergo materia hæc cœlestis lunam nihil resistentiæ habentem defert secum sua tota celeritate.

a Probatur 2 ad hominem.

158 Dices. Ego ipse n. 153 admisi & ratione etiã reddita explicui, ventum celerius moueri, quam nauim à vento delatam. Respond. Admisi in ea hypothesi, sed in ista necesse est vt reiiciam; est enim discrimen quod sic explico. In hypothesi venti pellentis nauem, clarum est nauem

ab aqua ferri partim immerſam, & à vento pelli: ratio autem cur eidem naui non poſſit ventus celeritatem ſuam totam tribuere, eſt quia aqua ſulcanda reſiſtit impulſui venti; & ſic fit vt pars illa venti quæ in vela incurrit eaque implet ac pellit, retardetur nonnihil ob eam aquæ reſiſtentiam, nec ſinatur celeritate ſua tota vti; vnde aliæ venti partes laterales quæ reſiſtentiam talem non patiuntur, auolant interim, & alteram à naui impeditam relinquunt pone ſe. At in hypotheſi materiæ cœleſtis vehentis lunam ſibi penitus immerſam, nulla eſt reſiſtentia lunæ, aut aliud quid impediens, ne totam ſuam ea materia celeritatem conferat lunæ. Igitur &c.

b Prob. 3 à priori.

Probatur 3 minor eadem, *b* hac ratione, vt puto, à priori. Quia corpus delatum non mouetur à deferente, niſi vi motus talis & ita concitati, quali & ſicut it ipſummet ſecundū ſe, deferens. Eſt enim euidens eandem eſſe neceſſario celeritatem actiui motus & paſſiui adeoque ferentis, & lati, ſeclusis præſertim impedimentis. Cum itaque iuxta hypotheſim Carteſij lunæ globum deferat innatantem ſibi libere ſeu ſine impedimento, materia cœleſtis: conſequenter neceſſe eſt vt eam non modo ferat ſed & propellat ſecum & eâdem qua it celeritate moles tota eiuſdē cœleſtis materiæ, quæ in lunæ vortice ab ea vſque ad oceanum ac terram continetur, & non ſolum ea eius materiæ pars, quæ lunam eandē velut à tergo premit & vrget proxime. Ergo materiæ cœleſtis, lunæ globum vehentis, non eſt maior celeritas, quam ſit eiuſdem globi.

c Alia ratio contra cauſam æſtus marini à Cart. aſſignatam.

159 Contra *c* cauſam æſtus marini à Carteſio redditam argumentor 2. Non habuit Carteſius quo in ſuis vorticum hypotheſibus maris æſtum oſtenderet fieri mediante motu lunæ quin ſupponeret lunam terra celerius actam in linea N A Z impediri à vicinia terræ ne recta vlterius pergeret, deflectere curſum ſuum, & agere vorticem circa terram. Atqui nec celerius actam lunam &c. nec eandem impediri à vicinia terræ &c. nec proinde vorticem ab ea agi &c. ſupponere potuit. Ergo abſolute non habuit quo in ſuis &c. oſtenderet maris æſtum fieri mediante motu lunæ. Maior probatur, quia, quod id, vt dixi, de facto ſuppoſuerit Carteſius patet ex verbis eius relatis num. 147. Quod vero non aliud habuerit medium, ſat, vt puto, conſtat ex eo quod nullum aliud indicauerit. Minor quoad primum, quod nempe non celerius acta luna &c. probata iam eſt à num. 149 vſque ad 152.

d Obiicitur lunam agi celerius terra, eo quod minor, & ſolidior.

e Sed refellitur id in delatis à motore tranſlatis; licet admittatur in proiectis.

160 Dices. *d* Globus minor & ſimul ſolidior eſt capax vt concipiat vim concitationis maioris quam globus maior & minus ſolidus: Atqui nihil prohibet lunam ita ſolidiorem ſupponi, vt eam ſupponit Carteſius, & aliunde eſt minor quam terra. Ergo nihil prohibet quin ſupponatur celeritatem in linea NAZ maiorem habere, quam terra. Sed contra quia *e* licet globus minor &c. vt dictum eſt ſit capax vt à proijciente concipiat vim concitationis maioris per medium idem, & cæteris paribus ex parte impetus impreſſi: eo quod medium reſiſtit minori minus quam maiori; & ſolidior ob ſuarum preſſius compactarum partium multitudinem, quarū ſingulæ ſuam concipiunt ab impellente vim eundi. Nihilominus vbi duo ſimul illi globi merguntur in eodem fluido celeriter vel tarde moto ſeu prius vim aliquam aliunde habuerint, ſeu nullam; reducuntur vt n.152 dictum eſt, ad æqualitatem & ſecum & cū fluido eos deferēte. Vnde ſat clarū eſt rationem à ſoliditate maiori ſumptam & à Carteſio in iſtis vſurpatam, æquiuoco laborare. Putauit namque ille, aut perſuadere voluit eam æque valere in motu quem continue deferens quibuſcumque à ſe ita continue delatis communicat, nempe non niſi æqualem ſuo tum quoad durationem tum quoad celeritatem: ac valet in motu quem proiiciens imprimit, ex quo in ſolidiori minori diutius & maior concitatio conſeruatur. Quaſi non eadem celeritate nauis deferat laneas merces, & pondera ænea bombardarum; aut profluens non eadem item celeritate ſua vehat cauam arundinem, & virgam ſolidam. Et præterea vnde habet Cart. lunam eſſe terra ſolidiorem? Laborat ſcilicet Cart. non infrequenter in huiuſmodi exemplis, quæ quoad vnum valent, deficiunt vero quoad alterum. Minor denique prædicti ſecundi argumenti num. 159, quoad ſecundum probata iam eſt à num. 153: & quoad tertium n. 155. Sequitur ergo concluſio vi formæ.

f 3 Ratio contra cauſam æſtus marini à Cart. aſſignatam.

161 Contra *f* eandem æſtus marini cauſam argumentor tertio. Non habuit in ſuis hypotheſibus Carteſius quo maris æſtum oſtenderet fieri mediante lunæ motu, niſi ſupponendo ſpatium quod fluxui materiæ cœleſtis debetur, fieri anguſtius per præſentiam lunæ, ideoque inter lunam & oceanum cœleſtis materiæ motum eſſe velociorem (adeoque magis ibi premere oceanum) quam alibi propter ſpatij anguſtias. Atqui ratio hæc nulla eſt. Ergo &c. Maior conſtat verbis Carteſij num. 148 relatis ex parte 4 art. 49. Minor probatur, quia lunæ præſentia, vbicunque ea ſit, non reddit ſpatium illud, quod fluxui materiæ cœleſtis debitum eſt, anguſtius; quam reddat moles alia quælibet ipſi æqualis, & ibidem exiſtens. Atqui ſi non eſſet luna in meridie v.g. tempore plenilunij; eſſet ibid. & eodem tempore moles materiæ cœleſtis in tanta ſūptæ magnitudine, quāta opus eſt vt ſit lunari moli æqualis, nam ibi nō eſſet vacuū. Ergo ſi lunæ moles ibi præſens reddit ſpatium illud anguſtius; neceſſe eſt vt & moles iſta materiæ cœleſtis idem ſpatium reddat anguſtius, ergo ſi propter illius præſentiam, & propter ſpatium ita factum anguſtius materia cœleſtis inter lunam & oceanum excurrit celerius; & eum eatenus magis premit neceſſe eſt, vt propter illam quoque ex materia vt dictum cœleſti ſumptam

molem

molem, tum fpatium æque fiat anguftius, tum cœleftis materia inter iftam dictam molem & oceanum fluat celerius, eumque adeo magis premat, & faciat maris æftum &c. Sed quia iftud non admittet Cartefius eadem ratione, illud etiam non eft admittendum. Vide n. 163, & 164.

Dices,g Eft difparitas,quia materiæ cœleftis ita fùpta moles æqualis lunari eft de toto corpore 162
cœleftis materiæ; & ita non poteft fupponi quafi faciens refiduæ materiæ cœlefti anguftias quoad fpatium illud; præfertim quia fluit cum toto refiduo æque celeriter: moles vero lunaris non eft de corpore dictæ materiæ,nec mouetur æque celeriter.Ergo &c. Sed contra,h quia primo lunaris eft illi fic fumptæ, vt dictum eft, omnino æqualis: cum autem fpatium non reddatur anguftius nifi propter molis magnitudinem: confequens eft vt non magis ifta quam illa poffit fpatium huiufmodi anguftius facere; quatenus, ex dictis n.161 in probanda minori, non maius quoad fe fpatium occupat, quam illa occupet propter magnitudinis æqualitatem. Secundo quia, vt oftenfum eft n.149, & 157 & 158;mouetur lunaris moles ad motum cœleftis materiæ totius; & æque cum illa celeriter. Aut ergo lunæ præfentia non facit maris æftum, ob anguftias dicti fpatij, & maiorem hinc celeritatem in eo fpatio, hinc preffionem oceani à materia cœlefti factam; aut eum æftum æque facit moles illa ei æqualis ex materia cœlefti fic fumpta, vt dictum eft. Et quia femper, ac per totum vorticis ambitum circa oceanum ac terram fimiles & æquales ex materia cœlefti pari modo fumenda adfunt moles; deberet vbique fimul & continue fieri maris æftus,quod factum eft. Igitur &c.

g Effugium quoddam proponitur. h Sed præcinditur duplici titulo.

Confirmari poteft i hæc ratio prima in fimili ab experientia; ficut enim cymbam defert 163
fecum fua ipfius celeritate moles tota fluminis tum fubtus eam, tum ad eius latera profluens; nec vllas inter ipfam & littora (cæteris paribus quoad latitudinem & profunditatem aluei) patitur anguftias, propter quas aut circa eam intumefcat aut celerius fluat, quam fi nulla adeffet cymba: nihil enim tale deprehenditur, imo nec tale aliquid effe poteft, eo quod cymbæ pars illa quæ fub aqua latet merfa, non eft maior, quam fit aquæ moles ipfi æqualis, cuius & locũ occupat. Adeoque ficuti moles ifta aquea,fi adeffet loco cymbæ,tum non faceret anguftias refiduo flumini,ad hoc vt fub ea vel circa eam,vel cum ea celerius tunc laberetur flumen quam alias. Ergo idem dicendum de cymba locum aqueæ illius molis occupante. Ergo & idem de luna dicendum. Ergo, quod hinc fequitur, luna tum non tardius fertur, quam totum cœleftis materiæ flumen eam ferens; tum nullas facit anguftias refiduæ materiæ cœlefti.Ergo non propter anguftias &c.dici poteft materiam cœleftem in ea vorticis parte,quæ inter lunam & oceanum eft,moueri celerius, quam in aliis à lunæ præfentia liberis;ergo nec propterea dici poteft oceanum fub luna premere magis,qua alibi, ergo nec propter hoc æftum facere oceani.

i Et primum ex eo titulo confirmatur exemplo cymbæ delatæ à profluente.

Cõfirmari etiam l fecundo poteft eadem ratio contra dictas anguftias.Nam fi præfentia lunæ dum eft v.g.in illa vorticis exigui fui diametro quæ breuior eft,cogit ab fpatium ita factum anguftius, maiorem arripere celeritatem, & ita magis premere oceanum: ipfam lunam è contra, cœleftis ipfa materia celeritatis fuæ folitæ non minus tenax, quam luna fit fuæ tenax orbitæ per eam vorticis oram non perfecte rotundam;cœleftis, inquam, illa materia arcebit lunam, & coget à terra & oceano recedere intra fpatia vorticis maioris folaris ad eam faltem diftantiã ad quam recedit dum eft in longiori diametro: hæc enim folaris vorticis materia multo facilius recedet quam fubfidat fub dicto preffu oceanus; vtpote longe fluxibilior,& eatenus multo minus habens refiftentiæ.Et vero fi bene aduertit Cartefius neceffe eft,vt fupponat eam cœleftẽ materiã fic recedere in hanc aut illã continue partẽ in quã fe vertit fucceffiue longior diameter exigui vorticis,non eft autem difficilius vt recedat continue cũ erit præfens luna fucceffiue,quã dũ eft præfẽs fucceffiue ea vorticis pars in qua eft eius vt dixi lõgior diameter.Hoc autẽ pofito quod potius ferũt leges Mechanicæ,etiã in hypothefibus verticũ Cartefij;tũ non erit tũc (contra quã ille velit) vortex diametrũ habens breuiorẽ vnã & longiorẽ alterã;& fic non erit diferimẽ æftus in pleniluniis ac nouiluniis ex vna parte,& in quadraturis ex altera;nã inde illud Cartef.petit;tũ nõ premetur à materia cœlefti oceanus præfente luna magis quã abfente,& fic æftus maris nullus erit. Hæc ratio fi bene perpendatur, eft meo quidem iudicio fpecialiter euidens.

l Confirmatur etiam quia ex natura rei facilius erit vt exiguus vortex fiat fphæricus non ellypticus, quam vt fiant anguftiæ &c.

Addo m etiam hanc rationem contra huiufmodi caufam à Cartefio redditam æftus marini; 164
quod nempe data licet ea cœleftis materiæ celeritate maiori ob fpatium illud anguftius, & dato etiam oceani preffu maiori confequenter ob eam celeritatem: non tamen ille preffus; occanum, fpectatis rebus vt in mundo funt, cogere poffet ad fic cedendum, vt fubfidat fub luna, & intumefcat exundetque alibi.Nam non poterit oceanum cœleftis materia cogere eo preffu, aliter quam vel primo premendo oceanum immediate per fe ipfam; vel fecundo mediate per aërem, & ætherem fimul: nam non eft alius modus. At non fecundum; id eft, non mediate per aërem & ætherem: quia facilius eft vt aër & æther fic facile mobiles, fic fluxibiles & condenfabiles vt funt,in vtriufque regione adeo vafta,vt eft à luna vfque ad terram (cuius regionis refpectu terra & luna,puncti fere folum rationem habent) partim condenfentur & partim elabantur diffugiantque provt opus erit à partibus anguftatis; recipiantque fe in partibus oppofi

m 4. Contra illam æftus marini caufam ratio ex natura fluxibilitatis aeris & ætheris.

oppoſitis: quam vt aquæ totius oceani ſolidiores & corpulentiores cogantur deſerere naturales terminos proprij libramenti, ad quos retinendos illæ ſine dubio vt compactiores & in mole ita minores ſunt, fortius pugnant, quam repugnent aër & æther adeo rari & in tam vaſta vt dictum eſt regione, ad receſſum & condenſationem ſui. Nec etiam dici poteſt primum; quod ſcilicet immediate per ſeipſam oceanum premat. Cum enim celeritas hæc materiæ cœleſtis, in quantum celeritas eſt, tota dicere ſit ad pellendum lateraliter nempe in gyrum circa terram & circa oceanum; & non niſi ex obliquo ſit ad pellendum deorſum, ſeu verſus terræ centrum: neceſſe eſt eandem, prout inquam celeritas eſt, fortiorem eſſe ad aërem vt & ætherem pellendos & pulſu trudendos in gyrum circa oceanum ſeu terram, quam ad pellendum & pulſu trudendum deorſum ipſum oceanum ac terram. Ergo eatenus fortius aget ad flatum & curſum nubium excitandum continuum validum ac celerem proportionatum ſuæ celeritati verſus eaſdem ſemper terræ partes, prout non niſi verſus eaſdem gyrat. Flabit ergo hoc modo ventus ille ſemper, eritque motus ille nubium ſemper, & quidem ſaltem non minus ſenſibilis, quam ſit ſenſibilis acceſſus & receſſus maris. Cum autem id repugnet experientiæ; ſequitur &c.

165 *n 5 Contra eandē cauſam ratio ex eo quod exiguus iſte vortex abſumetur à magno.*

Addo demum *n* aliam rationem, quod nimirum exiguus ille vortex cuius centrum eſt terra & in quo luna gyros agit circa eandem terram; cum ſit immerſus totus intra ſolaris magni vorticis materiam à qua tum defertur circa ſolem, tum ambitur vndique, non habet quo ab illa ſe tueatur; ſed habet è contra quo ſe ab ea ſinat facile conſumi: nempe delatus ab ea circa ſolē, & ipſe intra eam vndique vt dixi ambientē, gyrans motu proprio circa terram vt propriū centrum habet eatenus ex vno ſui latere, quo ſolem ſpectat, motum proprium contrarium motui materiæ cœleſtis eum deferētis; & ex oppoſito latere motum qui conuenit cum motu eiuſdem materiæ. vt perſpicuum eſt in figura Carteſij quæ habetur citata parte 3 art. 149. Si tota namque materia magni ſolaris vorticis mouetur, vt ſupponit Carteſius, circa ſolem S ab N per A verſus Z, ſimiliter eo verſus mouetur delatus ab ea & vndique circumdatus exiguus vortex cuius centrum T; quia tamen hunc vorticem ſupponit Carteſius proprio motu volui ab A per B verſus C: hac inquam hypotheſi neceſſe eſt vt C D A pars eiuſdem vorticis quæ reſpicit ſolem; habeat motum quo ex C per D in A feratur hoc eſt motum quaſi retrogradum & contrarium ei qui eſt magni vorticis ab N per A verſus Z, & è contra A B C exigui vorticis pars altera circumferentiam ſpectans magni vorticis habeat motum qui conſentiat motui materiæ magni eiſdem vorticis quaſi ab N per A in Z. Hoc autem poſito quid facilius quam vt materia exigui vorticis qua parte motum habet conuenientem cum motu materiæ magni, (cum aliunde ſint ambæ ex dictis num. 12 ſimilares) abripiatur ab ea vtpote fortiori & potentius mota, & ſic derelicto exiguo vortice deſiliat in magnum & illi ſe miſceat, idque continue ac per totum eius vorticis ambitum vtpote qui continue gyrat. Et è conuerſo materia eiuſdem exigui vorticis qua parte motum habet contrarium motui materiæ deferentis habebit cum ea luctam continuam propter gyrandi continuitatem, & quia ſic luctabitur continue cum potentiori, vtpote à qua defertur; vincetur etiam ab ea continue: id eſt materia magni vorticis potentior & ſecundum id latus aduerſa deradet continue materiam exigui, ſicut in ſimili dicebam de aliis vorticibus num. 10 ac deinceps, & ſecum ire coget conuerſo motu illo retrogrado. At materiam exigui vorticis dum ita continue ac vndique deradit materia magni, neceſſe eſt, vt eum breui conſumat penitus; & ita oceanum relinquit ſine ſuo æſtu qui in hypotheſibus vorticum explicari non potuit, ſine illo exiguo vortice. Igitur &c.

o Hic nullæ obiectiones ſed nuda cogitata & effugia, quæ tam reiecta ſunt.
p Concluditur eas hypotheſes reijciendas.

Obiectiones *o* hic nullæ afferuntur; quia rationem hic poſitiuam nullam (ſicut nec fere in aliis) Carteſius habet ſuæ iſtius de maris æſtu explicationis: ſed ſolam nudamque habet libere ita concipiendi facultatem, vt videre eſt loco quem retuli num. 148 & aliis, *Iamque conſideremus* &c. vnde ea quæ hactenus allata ſunt (vt num. 150, 158, 160 & 162 &c.) velut pro eius dicti defenſione; non ſunt niſi effugia, quæ tamen vt viſum eſt, præcluſa ſunt: ſequiturque adeo cauſam æſtus marini haud eſſe poſſe illam, quam ex hypotheſibus vorticum elicit Carteſius. *p* Igitur non ſunt quoad hoc recipiendæ illæ hypotheſes.

166 *q Effugium ex diſparitate aquæ fluentis & mat. cœl. gyrantis.*

Effugium *q* tamen aliquod à ratione expoſita num. 158, ac deinceps non ſemel inſinuata, paratur in hunc modum. Dixit enim aliquis non eſſe paritatem inter aquam profluentem in alueo decliui, & materiam cœleſtem in vortice gyrantem: quantumuis enim illa feratur, feraturque, tota mole ſua ſecundum aluei decliuitatem æquali velocitate; non tamen hæc. Nam, vt ego ipſe num. 61 obſeruaui in vortice aquario; partes fluidi prope centrum gyrantes, breuiori tempore perficiunt gyros ſuos, quam quæ procul à centro gyrant prope circumferentiam. Adeoque materia cœleſtis vicinior terræ citius erit v. g. ſub meridiano, quam quæ remotior: vnde & illa materia quæ in vno ſui orbe ſupremo lunam ſibi immerſam defert hinc præcedens eam verſus ortum, hinc ſubſequens, tardius mouetur, quam reliqua omnis, quæ ſub luna in interioribus verſus terram orbibus eſt. Quia ergo, cum ad prædictum meridianum luna deuenerit; habebit omnis quæ ſub luna fluit materia in eodem meridiano tranſitum, ratione

tione molis lunaris, angustiorem, quam alibi; idcirco ibi fluet celerius; & consequenter ibi terram oceanumque premet magis, quam alibi: vnde & terram quidem sic premendo coget recedere aliquantulum in alteram sui vorticis partem; oceanum vero hinc subsidere in loco maioris pressus, hinc circa locum eundem attolli & exundare quaquauersus.

r Sed non iuuat ea disparitas.

Sed contra primo, *r* quia præter dicta hactenus, licet ille supremus quasi orbis materiæ cælestis lunam deferentis immersam, & hinc præcedentis, hinc subsequentis, concedatur moueri gyris longioris temporis, quam reliqua materia, quæ in similibus quasi orbibus inferioribus, seu terræ vicinioribus est: ista nihilominus non ideo sub eo meridiano inter lunam ac terram celetius fluit, quam alibi: quia non ideo ibi (vt num. 161 ostensum est, contra quam hic etiam supponat aduersarius) transitum habet angustiorem; quatenus (vt iam ex dictis eo num. intelligitur) lunæ moles non facit eum transitum angustiorem, quam faciat in eodem eius materiæ orbe alia quæuis eiusdem cælestis, materiæ fluidæ moles æqualis moli ipsius lunæ. Cum autem hoc secluso non habeat aduersarius vnde probet oceanum ac terram sub luna magis premi, quam alibi: consequenter non habet vnde probet seu propelli terram extra suum locum, seu cogi oceanum ad exundandum. Igitur &c.

s Imo inde sequeretur lunam volutari, & faciem eius inuerti.

Contra etiam secundo, *s* quia si concedendum foret materiam cælestem exigui huius vorticis realiter moueri sub luna celerius quam supra lunam &c. vt in hypothesi vorticum Cartesij concedi necesse est ex dictis paulo ante: foret etiam concedendum id quod inde necessario, & ex natura rei, consequitur; lunam scilicet ab ea materia, cui innatat, deferri velut metularum ludicrarum globum quemdam, non sine sui reali motu volutationis; quo nempe superior quidem eius limbus pellatur segnius, versus ortum, celerius autem limbus inferior. At si vera esset ac realis hæc hypothesis; necesse foret, vt consequenter orientaliores lunares maculæ fierent alternis occidentaliores; & contra. Sed quia id manifeste in aspectu disci lunaris repugnat experientiæ; sequitur hypothesim totam specialem hanc materiæ cælestis lunam deferentis; ac terram, oceanumque prementis, & huius æstum facientis reciprocum; esse non modo gratis positam; sed & praue, atque contra leges bonæ Mechanicæ positam.

t Vnde & refellitur totum systema cartesianum.

Imo, *t* quia (vt facile intelligitur ex principiis huius philosophiæ prout connexionem habent inter se) vitium cuiuslibet particularis in ea hypothesis redundat necessario in totam generalem hypothesim, quæ totius mundani systematis est, sequitur &c.

De grauitate corporum terrestrium secundum hypotheses vorticum Cartesij.

q Doctrina Cartesij de principio grauitatis corporum.

Cartesius *q* 4 parte princip. art. 20 sic ait, *vis grauitatis à tertia ista globulorum cælestium* 167
actione (qua scilicet vult guttas aquæ rotundari) *non multum differt: vt enim illi globuli per suum solum motum, quo sine discrimine quoquouersus feruntur, omnes cuiusque guttæ particulas, versus eius centrum æqualiter premunt; sicque ipsam guttam faciunt rotundam: ita per eundem motum, totius molis terræ occursu impediti ne secundum lineas rectas ferantur; omnes eius partes versus medium propellunt: atque in hoc grauitas corporum consistit.*

Et art. 21 exponit quomodo terræ partes futuræ essent potius leues, quam graues, casu quo vacuum; id est, corpus ad motum nihil conferens, terram ambiret; ipsaque terra circa suum axem spatio viginti quatuor horarum proprio motu volueretur: eo scilicet quia tunc *partes terræ, quæ sibi mutuo non essent valde firmiter alligatæ, hinc inde versus cælum dissilirent.* Et art. 22 explicat *in quo consistat leuitas materiæ cælestis*; leuitas nimirum, quæ grauitatem in partibus terreis efficiat; & sic ait. *Cum autem nullum sit tale vacuum, nec terra proprio motu cieatur; sed à materia cælesti eam ambiente, omnesque eius poros peruadente deferatur, ipsa habet rationem corporis quiescentis: materia autem cælestis, quatenus tota consentit in illum motum quo terram defert; nullam habet vim grauitatis, nec leuitatis; sed quatenus eius partes plus habeat agitationis, quam in hoc impendant; ideoque semper terræ occursu, à motibus suis secundum lineas rectas prosequendis impediuntur, semper ab ea quantum possunt, recedunt; & in hoc earum leuitas consistit.*

Art. 23 exponit seu proponit exponendum *quomodo partes omnes terræ ab ista materia cælesti deorsum pellantur, & ita fiant graues.* Et sic ait. *Notandum deinde vim quam habent singulæ* 168
partes materiæ cælestis ad recedendum à terra, suum effectum (eum scilicet, qui est recedendi à terra) *sortiri non posse, nisi dum illæ ascendunt, aliquas partes terrestres, in quarum locum succedunt, infra se deprimant, & propellant. Cum enim omnia spatia, quæ sunt circa terram, vel à particulis corporum terrestrium, vel à materia cælesti occupentur; atque omnes globuli huius materiæ cælestis æqualem habeant propensionem ad se ab ea remouendos, nullam singuli habent vim ad alios sui similes, loco pellendos: sed cum talis propensio non sit tanta in particulis corporum terrestrium; quoties aliquas ex ipsis supra se habent, omnino in eas vim istam suam debent exercere.*

Et art. 24 calculum init quo pernoscatur, *quanta sit in quoque corpore grauitas.* Et art. 25

addit ſic. *Aduertendum præterea materiam primi elementi cæteris paribus maiorem vim habere ad corpora terreſtria deorſum pellenda, quam globulos ſecundi; quia plus habent agitationis.*

169 Hæc ſunt quæ Carteſius quidem docet de principio motus deorſum, propter quem corpora terreſtria dicuntur grauia: ſed iſta etiam ſunt, quibus (vt obſeruate licuit) principium iſtud idem oſtenditur tum eſſe falſum ob falſitatem hypotheſis; tum eſſe inſufficiens, dato etiam quod eſſet verum; tum repugnare legibus optimis notiſſimis Mechanices, ipſique experientiæ.

r Principiũ illud nititur falſa hypotheſi.

Et in primis *r* quod hypotheſim ſumat falſam ſic probo. Hypotheſis illa eſt, quod partes materiæ cæleſtis (vt ex art. 22 retuli num. 167) plus habeant agitationis, quam impendant in deferenda terra. Atqui hæc hypotheſis, ex dictis (cum de cauſa marini æſtus agerem) num. 153, 157, & tribus ſequentibus eſt falſa. Igitur; cum abſque ea hypotheſi Carteſius grauitatem corporum terreſtrium explicare non poſſit; perſpicuum eſt quod non poſſit explicare ſine hypotheſi falſa. At principium grauitatis, ſeu motus deorſum, quod falſam neceſſario includit hypotheſim, non poteſt non eſſe falſum; ſequitur &c. inſufficientem vero eſſe hanc hypotheſim, etſi foret vera oſtendam inferius à num. 174.

170 *ſ Nec magni vorticis, nec parui materia poteſt eſſe tale principium.*

Deinde cum *ſ* Carteſius in iis, quæ retuli, non videatur ſatis expreſſiſſe art. 22 (vbi præcipue cauſam grauitandi explicat) an materia cæleſtis quæ terræ occurſu impedita à motibus ſuis ſecundum rectas lineas proſequendis recedens à terra, eſt cauſa propellens corpora verſus terram; ſit materia cæleſtis magni vorticis hoc eſt ſolaris, à quo terra defertur; an vero materia exigui vorticis (de quo ſuperius, cum de æſtu maris) cuius terra eſt centrum. Cum, inquam, id non ſatis expreſſiſſe videatur Carteſius; & poſſit eſſe dubium, quænam illa ſit materia de qua id intelligit, & an intelligat de vtraque: idcirco ego, ne videar in ventum ludere, complectar vtranque meo argumento, ſub forma dilemmatis in hunc modum. Si qua materia cæleſtis occurſu terræ impedita à motibus ſuis &c. & recedens à terra, eſt corporibus terreſtribus principium ea mouens deorſum ſeu verſus terræ centrum; vel ea eſt materia vorticis magni ſolaris, vel eſt materia vorticis exigui terreſtris; vel vtraque ſimul. At nullum ex his dici poteſt. Igitur &c. Maior eſt clara ob ſufficientem enumerationem: & minor quoad tertiam partem, conſtabit probatione primæ ac ſecundæ.

Probo itaque primam partem dictæ minoris, nimirum quod ea materia, non ſit materia ſolaris vorticis; licet hoc potius videatur velle carteſius, cum ait art. 22, vt retuli, *nec terra proprio motu cieatur; ſed à materia caleſti eam ambiente, omneſque eius poros peruadente deferatur; ipſa habet rationem corporis quieſcentis*: & de eadem ſubdit, *eius partes plus habent agitationis* &c. item de eadem ſubdit *terræ occurſu, à motibus ſuis* &c. tamen eam partem minoris probo ſic.

171 *t Prob. de mat. magni vorticis.*

Materia *t* vorticis magni ſolaris defert immediate vorticem exiguum terreum; ipſum vero terram defert eatenus mediate, ac tantundem ab ea diſtat, quantum ab eadem terra diſtat luna, quæ in circumferentia eſt exigui vorticis, cum in eiuſdem centro ſit terra. Cum itaque terra tanto interuallo diſſita ſit quoad ſe à materia magni vorticis; & eius aliunde motui tum obediant globuli vorticis terrei, tum obſequatur ipſa terra, parteſque eius, ab ea quomodocunque ſeparatæ; quatenus hæ, ac terra ſimul, totuſque terræ vortex libere & abſque reſiſtentia, ſinunt ſe à materia magni vorticis in gyrum ferri circa ſolem: ac præterea nullum ſit inter globulos hinc magni vorticis, hinc exigui commercium; ni velit hoc ipſo Carteſius confundi vortices paruumque à magno conſumi; & ſaltem ſtante exiguo vortice, nulla globulis magni ſit via in intimas regiones exigui, trans globulos eius vtpote bene ſibi contiguos. Conſequens eſt nullum eſſe è globulis magni vorticis, qui dici poſſit occurſu terræ impediri à motibus ſuis per lineas rectas proſequendis, & eatenus à terra recedere, ac receſſu ipſo ſuo terreas partes compellere deorſum. Ergo eatenus materia cæleſtis magni vorticis non eſt ea quæ ſumi poteſt, vt ſit corporibus terreis principium grauitandi &c. quæ fuit minoris pars prior probanda.

172 *u effugium quoddam.*

Dices. *u* Materia cæleſtis magni vorticis præter globulos qui ſunt ſecundi elementi, continet materiam primi elementi; quæ per ſpatiola relicta à globulis quibuſcunque, & quantumlibet contiguis inuicem, facillime fluit ſecundum lineas rectas: & de ea loquitur Carteſius art. 25 vt relatum eſt num. 168, *Aduertendum prætere a materiam primi elementi &c.* & hæc ſaltem eſt, quæ motum habens quaquauerſus poteſt vndique in molem terræ immediate incurrere, & occurſu eius impediri à motibus ſuis &c. & recedere &c. *x* Sed contra primo, quia art. 23 vt etiam eodem num. retuli, adhibet Carteſius ad hoc munus globulos, qui non ſunt niſi ſecundi elementi, & loco illo articuli 25 dicit ſolum, *materiam primi elementi cæteris paribus maiorem vim habere ad corpora terreſtria deorſum pellenda &c.* ergo eatenus vult globulos etiam ſecundi elementi vim ſimilem habere licet non æqualem cæteris paribus. Contra ſecundo, quia ſic dicens concedis vim rationis à me factæ quæ globulos ſaltem arcet ab hoc munere. Contra tertio quia neque materiam primi elementi ad hoc vtiliter

x Sed præcluditur triplici ratione.

&

& conuenienter adhiberi posse constabit vt pote clare ex dicendis à num. 174; postquam scilicet minoris principalis partem secundam probauero, quæ dicit materiam illam cælestem quæ corporibus terreis est principium grauitandi, non esse eam ex qua vortex paruus constituitur, cuius centrum est terra.

Sic autem *y* probo minoris partem illam secundam. Materia seu primi seu secundi elementi 173
componens exiguum terræ vorticem nullos habet motus rectos versus terram, sed solum habet motum gyrandi cum terra circa centrum & axem ipsius terræ. Ergo hæc non ea est quæ occursu terræ à motibus suis secundum lineas rectas prosequendis impedita recedit à terra, & suo recessu corpora terrestria cogit versus terram. Consequentia est manifesta ex terminis. Antecedens non eget probatione primo si bene intelligatur motum gyrandi cum terra circa centrum & axem terræ, non esse motum rectum versus terram, qui possit occursu terræ impediri. Et secundo si supponatur (vt id asserit Cartesius parte 4 art. 150 verbis num. 147 relatis) terram habere de se motum circa proprium axem; & ita sine dubio esse causam cur gyret cum ea suus vortex. Igitur &c.

y Prob. de materia parui vorticis.

Probatis hoc modo duabus primis partibus minoris, probata simul est pars eiusdem tertia, quæ ex duabus primis simul sumptis componitur.

Resumo *z* iam id quod n. 172 dimiseram hic agitandum; videlicet materiam primi elementi, 174
è solari vortice magno adhiberi neutiquã posse vtiliter & cõuenienter, pro ea quæ cum à motibus suis per lineas rectas prosequendis occursu terræ impediatur, & ideo recedat à terra, simulque suo recessu corporibus terreis causa grauitandi. Et hic simul ostendam, id quod etiam n. 169 dimiseram in istum locum, nempe insufficientem esse hypothesim, etsi esset vera, quæ cælesti materiæ terram deferenti plus tribuit agitationis, quam ea impendat in ipsa terra deferenda.

z Materiã 1 elementi non posse ad id assumi ex magno vortice.

Et in primis dico sic. *a* Globuli secundi elementi qui vorticem illum exiguum componunt, cuius centrum est terra non ita soli relicti sunt, vt spatiola quæ in mutuo contactu ipsi non implent, maneant vacua; sed ex principiis Cartesij necesse est esse in iis spatiolis materiam primi elementi; quæ simul pertineat ad eundem exiguum vorticem & cum eo voluatur; æque ac in magno vortice voluitur simul cum globulis materia primi elementi, vt & fatetur Cartesius 3 parte art. 76, relatus num. 6. Cum itaque spatiola illa plena sint materia primi elementi gyrante cum globulis in exiguo vortice; consequenter materia primi elementi noua hospes adueniens ex magno vortice, non inueniet meatus liberos ad sui motum per lineas rectas versus terram; quippe inueniet iam occupatos & obstructos omnes, à materia simili exigui vorticis illic degente, velut in propriis sedibus. Ergo eatenus id quod eam impediet non erit occursus terræ, ergo vt sic non poterit suo à terra recessu corpora terrestria reddere grauia, vtpote cum non ea attingat.

a Prob. 1 quia meatus inueniet occupatos in paruo vortice.

Deinde dico sic. *b* si forte aliquid materiæ primi elementi è magno vortice irrumpens in exiguum, aut penetraret vsque ad superficiem terræ contingendam; aut eo pelleret illam sibi similem quæ iam dicta spatiola occupat, & in eis cum terra gyrat; impossibile est quin simul vt in simili dicebam alibi, determinationem concipiat ad motum circularem, qui est gyrandi simul cum terra: & eatenus dici non poterit occursu terræ impediri à motibus suis secundum rectas lineas prosequendis &c.

b Et 2 quia paruum ingressa vorticem suscipiet motum circularem.

Dico tertio. *c* Etsi concederem lineas aliquas motus materiæ cælestis, siue irrumpentis siue 175
pulsæ vt modo dicebam esse rectas; non possunt illæ tamen vtiliter aut conuenienter adhiberi ad munus efficiendi in corporibus terreis grauitatem. Cum enim ea materia motus habeat vagos, irrumpatque etiam per spatia plena; impossibile est vt continue atque omnibus instantibus, vbique locorum in toto terræ ambitu irrumpat per lineas rectas; sic enim omnes eius partes in terram ferrentur rectâ, & nullæ cum terra gyrarent. Nisi Cartesius dicat (vt video dicturum) eam esse subtilem, hoc est corpulentiæ sic tenuis; vt partes eius vnæ possint assidue rectâ ire versus terram, dum aliæ circa solem cum ea gyrant: & cum aliunde sit fluida; necesse esse, vt ita secundum sui partes varias moueatur quaquauersum. Sed quidquid Cartesio quoad hoc dicere libeat; haud ille tamen inficiari potest, quin motus illi adeo varij cælestis ita subtilis materiæ sint quoad vim agitandi, multo debiliores illo, quo circulariter totum ingens flumen solaris vorticis, terreum vehens vorticem, fluit ex hypothesi ab occasu in ortum: alioqui enim vi motuum ita diuersorum ferretur æque terreus vortex quaquauersus in incertum. Quia ergo motus ille totius dicti fluminis cæteris motibus partium eius multo est vehementior: necesse est, vt hi omnes illi vt potentiori consentiant, & obsequantur, proindeque tandem vt in illum vnum confundantur. *d* Sicut in quouis flumine intra eius ripas vnum tantum agnoscimus motum, qui est secundum aluei decliue; nullum autem versus ripas, & multo minus versus caput; vel ab imo ad supremam superficiem. Aut sane si motus aliquis est aquis istis fluuialibus, vt vult Cartesius esse omnibus liquidis, is necessario talis est, vt nullo possit sensu deprehendi, nec puto eum à Cartesio sensibiliter depre

c Et 3 quia si quas habet lineas motus rectas; istæ sunt debiliores quã circularis fluxus.

d Exemplũ est motus aquæ vnicus in flumine.

deprehensum quocunque adhibito microscopio. Si ergo motus talis quidam est magno illi materiæ cælestis flumini secundum varias eius partes quaquauersus; concedendus necessario ille est à pari sic insensibilis, vt consequenter effectum sensibilem immediate per se efficere possit nullum. At hoc posito, impossibile est vt motum efficiat grauium, qui est admodum sensibilis.

176 Dico quarto. *e* Sicut vbi nauiculam defert aqua fluminis, aliquæ sunt aquæ partes, quæ ipsi nauiculæ instant à puppi; & aliæ, quæ præeunt vltra proram; & aliæ quæ hinc inde fluunt, & subtus, & ad latera. Ita necesse est, vt materiæ cælestis terram deferentis partes vnæ subsequentes instent, & aliæ præcedant, & aliæ hinc inde imo vndique prolabantur motu laterali.

e Et 4 probatur exêplo fluminis nauiculam deferentis.

f Et exponitur in figura idonea.

Sit enim *f* circa centrum A, globus terræ, quem sibi immersum cælestis materia vorticis magni solaris immediate; hoc est, absque vortice terreo (vt sit res eo clarior, quo immediatior) vehat motu à regione B versus C per lineas aut rectas, aut rectis æquiualentes, quarum vna per A centrum incedat, nempe B A C; & aliæ sint isti parellelæ. Perspicuum est partes materiæ cælestis, quæ intelliguntur esse in lineis B S, D E, I L, & in aliis similibus citra terram; vrgere illam velut à tergo: & eas, quæ intelliguntur esse vltra terram in linea Q C, ac similibus, antecedere terram: & eas demum, quæ intelliguntur esse in lineis R Y, T X, & similibus ex omni terræ latere, fluere rectà cum aliis motu ad motum earum parallelo.

177 Iam *g* vero, quamuis Cartesio detur, materiæ cælestis partes illas, quæ terram subsequuntur, ac trudunt; impediri, vt ait, à suis motibus, secundum lineas rectas prosequendis, & eatenus conari à terra, quantum possunt, recedere; atque in hoc earum leuitatem consistere: longe tamen primo abest, vt partes illæ quæ fluunt lateraliter, vt per lineas R Y, & T X &c. impediantur, cum non incurrant in terram; sed libere præterfluant. Secundo etiam longe abest, vt leuitas illa partium, quæ impediuntur &c. Sit leuitas talis, qualem nobis natura ostendit; quæ videlicet in leuibus, cum sibi absque impedimento, permittuntur; efficit motum sursum constanter per lineam rectam à terræ centro eductam; vt patet, si globus ligneus aut cereus &c. ex imo quiescentis aquæ dimittatur. Siquidem leuitas illa dicta partium cælestis materiæ, nusquam, nisi in linea B A C, hinc scilicet ab S in B, & hinc à Q in C; motum sursum efficit per lineam à centro A ductam. Ea *h* namque pars dictæ materiæ, quæ v. g. per lineam D E fluens, postquam incurrit in punctum E superficiei terræ, sumptis angulis incidentiæ, atque reflexionis æqualibus (prout necesse est legem hanc à Natura ipsa positam, non minus in isto motu seruari, quam in aliis) resilit sursum per lineam E F: hæc vero inclinata est ad superficiem terræ; vtpote cum non per centrum eius A, sed per aliud punctum H, transeat. Et similiter ea pars dictæ materiæ, quæ per lineam I L fluens terram ferit in L; facta dictorum angulorum æqualitate, resilit sursum per lineam L M, inclinationis maioris, quam esset altera; vtpote non modo non per centrum A incedens; verum etiam ab eo recedens longius versus O. Et sic de aliis. Et cum ita sit euidens leuitatem istiusmodi partium cælestis materiæ nullo modo esse eam, aut similem ei, quam in leuibus Natura nobis ostendit; vt pote à cuius præcipua lege deficit; hoc est, à lege efficiendi motum sursum per lineam horizonti perpendicularem; hoc est, à centro eductam: sic enim efficit per inclinatas à vertice, iuxta iam dicta; vt efficere possit quouis inclinationis angulo, etiam maximo, atque ad lineam horizontalem accedente proxime.

g Hinc datis licet lineis illis rectis fit argumentũ contra modum leuitatis materiæ cal.

h Vtpote euntis per lineas ad horiz. inclinatas.

178 At ex hoc *i* res consequitur proposito & principio Cartesij maxime contraria. Cum enim, eo sic volente, leuitas ista partium cælestis materiæ, sit causa grauitatis in partibus terreis: consequens est vt, quia leuitas hæc legem non seruat, sed destruit leuitatis naturalis; grauitatem quoque gignat, quæ naturalis grauitatis legem non seruet, sed destruat. Quod ipsum, licet ex natura rei sat clarum; volo tamen in particulari penitius demonstrare.

i Et ita gignitis grauitatē qua legem destruit grauitatis natur.

l Vt facile ostenditur adhibita figura. vt in primo casu.

m Et in 2 casu.

Sit *l* lapis à terra separatus in G, & in eum suo, paulo ante dicto, resultu secundum lineam E F incurrat (incurrat inquam, eo modo quo opus est, vt cogit ire deorsum) materiæ cælestis pars, quæ ex D, vt dictum est, fluens impedita est ab E puncto terræ, ne suo ritu secundum lineas rectas prosequeretur motum suum. Et quia non potest pars ista dictæ materiæ per lineam E F ascendere, vt vult Cartesius, quin lapis iste G descendat in eius locum, qui est E; vnde scilicet ipsa ascendit: consequens est vt vi eius principij, lapis G cogatur descendere in E; & quidem per iter breuissimum; hoc est, per lineam G E. At hæc non vergit in centrum A; sed ab eo, vt dictum est, declinat in H. Igitur &c. *m* Et similiter, si lapis sit in N; & pars materiæ cælestis, quæ per I L fluxit; resilitque nunc per L M ex ante dictis, occurrat lapidi N, ascendendo per lineam L N M; coget vi dicti principij lapidem N descendere in locum à se derelictum, qui est L: adeoque descendet vi eius principij lapis ex N in L, itinere vt dictum est, breuissimo, quod est linea N L. At hæc non transit per A, sed declinat in O; & sic de aliis.

Ergo

Ergo eatenus leuitas illa, quam inducit Cartesius, materiæ cælestis, grauitatem si efficiat in rebus; talem efficiet, qualis non finet vsquam lineas perpendiculi tendere directè ad centrum terræ; nisi eas quæ pendent ex B in S, vel ex C in Q: adeoque grauitas hæc, proles nempe eius leuitatis, primariam grauitatis legem, quam realiter in natura esse passim experimur; non seruat, sed destruit. Quod fuit demonstrandum.

Præterea *n* si ex R versus Y fluat materiæ cælestis vna pars, quemadmodum cæteræ, per lineam ipsi B A C parallelam, sed extra terram; incurratque in lapidem, paulo ante dictum, à terra separatum N; ipsum sine dubio vi sua non coget descendere, quatenus ipsa eo motu non ascendit: trudet ergo illum ac deferet secum per lineam contingentiæ, sicut ventus nauim. Imo, quia vim habet pars ista materiæ cælestis non minorem; quam illa, quæ per lineam I L incurrens in L, resilit (vt ante dicebatur) per L M, & incurrit in lapidem eundem N: tam dici poterit vi illius lapidem N trudi ac ferri motu volatus per lineam R Y, horizonti (per rectam B A C incedenti) parallelam; quam vi istius detrudi motu obliquo illo grauitatis per lineam L N O inclinatam. 179 *n Et in 3 casu.*

Et *o* vero, vt hoc ipsum clarius demonstrem; si lapidem supponamus in V, valde remotum à terra in linea T X, è regione centri A, in linea V A, perpendiculari ad B C, sicut & ad T X: in primis quæ ratio est, vt materia cælestis per T V fluens, non eum secum abripiat, ac deferat versus X; quemadmodum cæteræ partes globulum totum terræ deferunt versus C? Certe vero nulla est ratio, cur eum cogat per lineam V A descendere versus A motu grauitatis. Nam in primis pars ista materiæ cælestis non habet (ex verbis Cartesij ex art. 22 relatis num. 167) vim leuitatis; vtpote quæ non occursu terræ impeditur à suo per lineam rectam proseqnendo motu; adeoque non resilit à terra; & consequenter non ascendit motu, qui fit à centro. Cum ergo (vt etiam vult Cartesius) materia hæc non faciat in lapide grauitatem, nisi prout ipsa leuis est: consequenter non facit lapidem V grauitare versus terram. 180 *o Et in 4 etiam casu.*

Deinde *p* ratio, quam habet Cartesius art. 23, *Cum omnes globuli huius materiæ cælestis æqualem* &c. vt retuli num. 168; nullum hic locum habet: quia licet lapidi V propensio non sit tanta ad eundum per lineam T V X, quanta est globulorum cælestis materiæ per eandem ex T fluentium; non tamen habet (salua proportione) minorem, quam terræ moles tota habeat ad eundum per lineam B A C: aliunde vero ex principiis Cartesij, lapis V propensionem de se nullam habet eundi versus A. Cum ergo lapis V de se sit indifferens, atque ob dicta num. 174 & 175, nulla subsit causa extrinseca, eum velut a Z versus A propellens; adsit vero propellens versus X; consequens est eundem tunc delatum iri per aërem secundum lineam T V X æquidistanter horizonti, vt num. 179 dicebam, incedenti per lineam B A C: idque tam certo; quam, vt paulo ante dicebam, cæteræ partes motum cum ea parallelum habentes deferant ipsam terræ molem secundum lineam B C & alias ipsi æquidistantes. Id vero quam est alienum ab experientia? Ergo principium istud grauitatis cartesianum repugnat manifestæ experientiæ: tum quoad lineam directionis descendentium grauium, vt dictum est; tum quia quodlibet graue cum alio quouis, & in medio eodem comparatum, grauitandi vim habet eandem vbique terrarum: quod in hypothesi tamen Cartesij est impossibile propter dictas à num. 177 resilientis materiæ cælestis obliquitates. 181 *p quod cōfirmatur, nec locum hic habet ratio Cartesij.*

Et repugnat *q* etiam idem principium cartesianum (vt ex his ipsis patet) legibus optimis Mechanices, vt initio dicebam; quatenus, si contra iam dicta velit Cartesius lapidem V, vi globulorum ex T fluentium propelli versus A (prout reapse vi grauitatis innatæ descendet versus A) cogetur admittere id, quod aperte contra Mechanicæ leges est; videlicet vim motricem applicatam directe mobili secundum se, ac spectatis etiam omnibus extrinsecis, indifferenti; motū eidem imprimere nō directum (vt semper solet, & natura motus exigit) sed obliquum; id est, nō per eam lineam, per quā ipsa vis motrix, seu pellens mouet se. Ergo principiū istud grauitatis repugnat, vt initio dicebā, tum legibus optimis Mechanices, tum experiētiæ manifestæ. Igitur &c. 182 *q Principiū illud cartesianum repugnat legibus Mechanices.*

Porro, *r* quod art. 24 Cartesius de cognoscenda penitius quantitate grauitatis, quæ corporibus inest, sollicitus calculum iniuit, quo pensaret quantum in vnoquoque corpore esset materiæ seu primi seu secundi elementi, rectè id quidē sed fuisset operæ pretium longe maius, & magis ad propositum, si (quidquid sit de hypothesi, qua supponit plus agitationis inesse materiæ cælesti deferenti molem terræ, quam in ea deferenda impendat) pensasset, prout ipse peritissimus fuit Analytices, quantitatem angulorum, quibus materiæ cælestis partes tum inciderent in superficiem terræ conuexam; tum à terra impeditæ reflecterentur: sic enim agnouisset calculum horū angulorum nō cohærere cum calculo perpendiculorum: & consequenter motum illum cælestis materiæ resilientis à terra nullo modo causam esse posse talis descensus, qualis realiter est grauium; hoc ipso saltem, quo non potest esse causa directionis perpendiculorum. Et insuper agnouisset non dico grauitatis quantitatem, quæ est in corporibus; quod & non magni momenti est, & facile cognoscitur ad examen bilancis; sed, quod erat præcipui momēti, qualitatem grauitatis, *r Debuit ad propositum Cartesius pensare angulos quibus materia cal. in terram impingeret, & ab eadē resiliret.*

quam susceperat inducendam, non eam esse, imo contrariam esse illi reali grauitati, quam Natura nobis exhibet in corporibus terreis.

Ad extremum nolo prætermittere, quin effugium præcludam, quod aliquis nuper sibi visus est inuenisse percommodum ad vim rationum hactenus positarum eludendam dicen-
183 do in hunc modum. *f* Vis ista quæ est pellendi deorsum corpora terrestria, tribuitur à Cartesio materiæ cælesti provt voluenti terram circa centrum ipsius: hæc namque materia in quantum fluida plus habet virium, quam sit necesse ad gyrum vnum integrum absoluendum intra horas 14: illud vero quod ei superest ex illa virium abundantia, totum ab ea impenditur ad eundum circa terram celerius, quam ipsa terra eat circa proprium centrum. Et in hoc positum est illud plus virium, quod ista materia habet ad recedendum à terræ centro; & secundum quod est leuis, & secundum quod facit vt corpora terrestria grauitent: & de ista vt sic mota materia vim nullam habent rationes allatæ de illa vt mota circa solem. Ita ille.

f Ratio ad effugium.

Sed contra primo, *t* quia quoad motum hunc circularem, cælestis ista materia non potest dici occursu molis terræ impediri ne secundum lineas rectas eat: quia in primis motum illa rectum non habet, provt habet circularem quo terram voluit. Ac deinde motu isto circulari quo terram voluit non incurrit vllatenus in terram, nec occurrit ei terræ moles: vnde nec potest illa huius occursu, quod attinet ad motum circularem, impediri ne secundum rectas lineas eat; est enim in hoc repugnantia eo maior quo non terræ moles est causa huius motus circularis in ea cælesti materia; sed è contra. At Cartesius art. 20, vt ex ipso retuli num. 167 motum cælestis materiæ, qui grauitatem efficit in corporibus terrestribus, expresse vult esse illum, secundum quem globuli cælestes totius molis terræ occursu impediuntur ne secundum lineas rectas ferantur. Ergo &c.

t Refellitur primo.

Contra secundo, *u* quia tum ex natura rei, tum iuxta dicta num. 157, & sequentibus, terra sic mobilis est, seu sic facilis ad mouendum in medio ita fluido, vt est dictæ materiæ; vt non minus ei terra quoad motum circularem circa proprium centrum in exiguo vortice obsequatur; quam ad motum qui est circa solem vt centrum in magno vortice. Atqui ad istum vt clare colligitur ex dictis num. citato 160, sic plene obsequitur, vt non tardius feratur, quam ipsum materiæ flumen à quo fertur. Ergo & ad illum æque plene obsequitur &c. Ergo ea materia motum circularem non habet celeriorem circa terram; quam habeat (vi eius, vt dictum est, voluentis) terra circa proprium centrum. At perpensis istis, manifeste vanum est hoc effugium. Igitur &c.

u Refellitur 2.

De ratione cur sint corpora quædam fluida, & quædam dura in sententia Cartesij.

184 In primis *f* quid per corpus durum, & quid per fluidum intelligant communiter homines exponit Cartesius in 2 parte princip. art. 54 his verbis. *Nempe sensu teste non aliam fluidorum à duris diuersitatem, agnoscimus, quam quod fluidorum partes facile recedant ex suis locis; atque ideo manibus nostris versus illa se mouentibus non resistant: contra autem durorum partes ita sibi mutuo cohæreant, vt non sine vi, quæ sufficiat ad istam illorum cohærentiam superandam, seiungi possint.* Deinde ibidem expressius ait, *corpora diuisa in multas exiguas particulas, motibus à se mutuo diuersis agitatas, esse fluida; ea vero quorum omnes particulæ iuxta se mutuo quiescunt, esse dura.* Nimirum id ita esse colligit, vt immediate ante dixit, ex eo quod *facile*, vt ait, *aduertimus ea, quæ iam sunt in motu non impedire, ne loca quæ sponte deserunt, ab aliis occupentur: sed ea, quæ quiescunt non sine aliqua vi ex suis locis extendi posse.*

f Cartesij sententia circa hoc.

Ita quidem *t* sat facile coincidunt cum eo quod communiter dicitur, liquida & fluida esse quæ terminis alienis facile terminantur, & difficulter suis: atque ex opposito, dura esse, quæ propriis terminis addicta, non nisi difficulter & ægre conformantur alienis: quamuis hæc sit Aristoteli definitio humidi & sicci. Rationem vero difficultatis vel facilitatis in admittendis alienis terminis: vel resistentiæ aut non-resistentiæ ad motum manus &c. quamuis non dederit Aristoteles, assignat Cartesius relatis verbis: circa quæ occurrunt mihi aliqua obseruanda.

t Hæc dicta non lege absunt ab arist. defin. humidi & sicci.

Obseruanda circa rationem hanc fluidi.

185 Partes itaque *u* fluidorum quorumlibet (iuxta doctrinam istam Cartesij) v. g. guttæ aqueæ (quamuis idem est à pari de quantalibet mole aquæ &c.) dicuntur intus; hoc est, intra communem superficiem agitari quaquauersus; aliæ scilicet sursum, & aliæ deorsum; aliæ dextrorsum, & sinistrorsum aliæ; item aliæ antrorsum, aliæque retrorsum; ac non solum directe modis omnibus, aliæ nempe hoc modo, & aliæ illo: sed etiam oblique modis pariter omnibus; nempe aliæ vno modo, & aliæ alio &c. alioqui non esset agitatio

u Quæ sit fluidorum interior agitatio ex Cart.

qua

quaquauersus. Cumque partes istæ guttæ aqueæ motum à se non habeant, vtpote pertinentes ad tertium elementum; censendæ sunt à materia primi vel secundi elementi agitari; penes quam in his hypothesibus facultas dignitasque est primi mobilis, & proinde mouendi cætera omnia. Vt reuera fluidorum agitationem huiusmodi Cartesius tribuit globulis secundi elementi, parte 4 art. 16, vbi explicans modum quo fiat, vt corpora fluida sint pellucida, sic ait; *primus est* (effectus) *quod pellucida reddant ea omnia corpora terrestria, qua liquida sunt, & constant particulis tertij elementi tam tenuibus, vt globuli isti circa ipsas in omnes partes ferantur. Cum enim per istorum corporum meatus hinc inde assidue moueantur, vimque habeant earum particulas situ mutandi, facile sibi vias rectas, siue rectis aquipollentes, & perinde transferenda actioni luminis idoneas in illis efformant.* Ita ille. Sed iis nunc dimissis, quæ ad vias istas rectas pertinent, ego id solum nunc attendo, quod ait eos globulos vim habere, vt aqueæ v. g. guttæ particulas mutent situ, ac eatenus agitent, simulque guttam efficiant liquidam.

Verum *x* si id faciant isti globuli; necesse quidem est, vt vno è duobus modis faciant, vel 186
vtroque simul: quorum primus est, quo intra guttæ superficiem concauam, veluti carcerem conclusi, huc illuc ita cursitent quaquauersus, vt cursuum excursuumque suorum intra dictam concauam superficiem limites ponant itu recto, redituque reflexo. Secundus, quo dum omnes mundani vorticis plagas peruagantur, occurrentem guttam vndique per patentes meatus omnes traiiciant, ac in transitu agitent partes eius interiores omnes. At, quod non id quidem faciant vtroque simul modo, constabit, cum fuerit probatum neutro id modo posse facere. *y* Non itaque id primo faciunt modo, quia sicut facile per interiores guttæ meatus ij globuli prolabuntur; ita saltem æque facile per externos elaberentur; & sic nulla foret reflexio. Imo quamuis non in potum externum, sed forte in aliquam extremam guttæ particulam inter externos aliquot poros positam incurrerent, protruderent eandem sic facile, vt internas trudunt, & versant; eâque protrusâ elaberentur.

x Hac à globulis agitatio duob. modis fieri potest in gutta v. g. aquea.

y Non sic primo modo.

Nec secundum Cartesius dicere potest, ni simul effectum alium eorundem globulorum 187
neget, quem tertio loco ponit, vt scilicet guttas liquidorum rotundas efficiant, de quo sic ait parte 4, art. 19. *Cum enim isti globuli cælestes, longe altas vias habeant, in aqua guttu, quam in aere circumiacente.... manifestum est illos, qui sunt in aere, obiecta aquea gutta minus impediri à motibus suis.... si ea sit perfecte sphærica, quam si quamcunque aliam figuram sortiatur. Siqua enim sit pars in superficie istius gutta, qua vltra figuram sphæricam promineat; maiori vi globuli cælestes per aerem discurrentes, in illam impingent, quam in cæteras; ideoque ipsam versus centrum guttæ protrudent: ac siqua pars eius superficiei, centro vicinior sit, quam reliqua; globuli cælestes in ipsa gutta contenti, maiori vi eam à centro expellent* &c. Istud, inquam, necesse est vt Cartesius neget, si vult illud prius tueri; cum ea non se compatiantur in bona mechanica. Nam globuli quidem in gutta contenti, propellunt partes eius omnes foras indiscriminatim, si aliquas; puta si eas quæ à centro debent recedere, vt impleant fossulam, & exæquent foris figuram globosam: siquidem non est eis mens, vt pellant extrorsum ad mensuram cum delectu, vbi superficies externa depressior est; non pellant vero, vbi elatior. Et quanquam videatur vtcunque posse dici vim eis esse pellendi quantum & prout sufficit, vt ad æquilibrium veniant, cum ea vi pellendi, quam in eam guttam vndique exercent globuli extrinsecus discurrentes, fortiusque pellentes vbi gutta longius à centro protenditur; ac debilius, vbi minus intumescit: licet, inquam, id possit vtcunque dici; non tamen iuuat, quia globuli intus contenti non minus possent per meatus exilire, quam eas partes ad mensuram extra pellere, vt dictum est ad primum, num. 186. Igitur &c.

z Nec potest fieri secundo sine detrimento rotunditatis guttæ in sent. Cart.

Et in hanc *a* rem est quod hic annotem id quod citato art. 16 part. 4 dicit Cartesius 188.
Quantum ad argentum viuum, crassiores sunt eius particula, quam vt globulos secundi elementi vbique circa se admittant. Id namque dicit, vt rationem reddat, cur argentum viuum non sit pellucidum; licet sit fluidum. Et videri tamen potest, necessarium esse vt argentum viuum habeat sui particulas eo minus crassas, & quæ eo magis, præ aquæ particulis, vbique circa se globulos secundi elementi admittant, quo viuum argentum est aqua fluidius; si verum est fluiditatem in corporibus gigni ab istiusmodi globulis. Imo vero circa partes corporum crassiores liberior necessitatio est vndique motus globulis istis, quam circa tenuiores: eo quod illæ meatuum interualla prope mutuos contactus relinquunt maiora quàm tenuiores, cæteris paribus ex parte figuræ harum & illarum; vt perspicuum est: eo autem facilius eas particulas emouebunt globuli, quo maiori sui multitudine ruent in singulas: at sine dubio multitudine irruent eo maiori, quo spatia, impetum facturi nanciscentur ampliora. Igitur &c.

a Et quia sequeretur argentum viuum esse pellucidum.

Quamuis *b* aliunde, contra quam Cartesius ponat, argenti viui particulæ eo sint censendæ 189

b Quamuis

aliunde particulæ mercurij videantur esse tenuiores.

præ aquæ particulis tenuiores; quo facile permeant auri poros omnium tenuissimos, vtpore corporis omnium densissimi. Ac præterea, cum sit res omnino certa, guttulas argenti viui longe esse rotundiores, quam sint aqueæ: consequens est particulas eius tales esse quoad sui crassitiem, vt secundi elementi globulos vbique circa se admittant eo magis quam aqueæ, quo exquisitius ab internis globulis particulæ eius extrorsum repelluntur ad valleculas implendas, quæ perfectam guttæ rotunditatem impediunt. Quin etiam, cum adducat eadem 4 parte art. 58 Cartesius hinc primi elementi materiam, hinc secundi globulos minutiores, qui *facile* particulas argenti viui agitent: quid causæ est vt non perinde illud reddant pellucidum?

190 *e Hoc modo dispergerentur particulæ guttæ.*

Adde quod *e* internis quidem globulis, guttæ cuiuslibet particulas, vt dictum est, extrorsum propellentibus, eandem vero inuadentibus extrinsecis, tam necesse est, vt videtur, imo magis, guttæ cuiuslibet particulas abigi penitus atque dispergi, quam dispergatur puluis vento insufflante. Et dixi, *magis*, quia dispersio puluisculi principium habet solum extrinsecum, non item internum; sicuti haberet guttæ prædictæ dispersio, si globulorum vtrunque genus in eam sufflaret. Longe igitur abest, vt veram Cartesius in hoc rationem dederit conglobationis guttarum. Quod ego tamen ideo censui annotandum, vt ostenderem, quam ista sibi parum consonent, quæ de causa sunt hinc fluiditatis, & rotunditatis in aquea gutta pellucida, hinc fluiditatis, & rotunditatis in gutta argenti viui minime pellucida. Quia vero dicta hactenus de causa fluiditatis in gutta aquea, intelliguntur dicta vniuersim de causa fluiditatis omnium fluidorum: sequitur &c.

191 *d Talis fluidi agitationem esse fictitiam prob. ex vortice vitreo-aqueo.*

Hoc etiam *d* facit non minime id quod in vortice vitreo-aqueo, dum gyrarent eum aqua fæculæ eius, ac etiam cerei globuli plurimi, obseruaui; nempe nullas fæculas, & cereas particulas nullas esse quæ recedant ab axe vorticis, aut ad eum ferantur vi gyrationis. Hinc vero perspicuum est nullas aquæ partes esse pari modo; quæ, licet gyrent obliquis etiam gyris, & perturbatis, vt dicebam, ab eodem axe recedant, accedantque ad circumferentiam; vel è contra. Deferret enim eatenus aqua necessario secum suo illo motu multiplici suas fæculas, particulasque cereas fluitantes: quemadmodum iuxta dicta num. 60 & 61, ipsa est quæ vtrasque desert secum suis gyris. At cum non habeat aqua hæc (vt ex dicto phænomeno res clarissima est) motum ab axe &c. multo minus talem habet, quali particulæ eius vnæ ferantur, habito ad alias respectu, hinc aduersæ, hinc transuersæ, hinc sursum atque deorsum, & lateraliter tum oblique tum directe quaquauersus. Quia ergo id quod in vortice isto similitudinatio vi gyrationis Natura facit secundum leges Mechanices quoad aquæ particulas, & fæculas &c. idem haud dubie secundum easdem leges efficeret vi gyrationis consimilis, quoad secundi elementi globulos, in vortice mundano, siquis is esset. Consequens est vt pro fictitio sit habendus motus ille dictorum globulorum, quem eis Cartesius tribuit, vt ferantur quaquauersus, & circa, & intra guttam aqueam, ad effectum qui est eam reddendi hinc liquidam, hinc rotundam: ac similiter ad effectum, qui est grauitandi vim corporibus terrestribus imprimendi: & ad eum qui est similiter imprimendi reditum elastæ, nec non ad alium quemcunque.

192 *e Metalla & vitrum liquescerent vi globulorum sicut vi ignis.*

Præterea *e* metalla & vitrum, quæ subacta ignis acrioris vi liquescunt vel mollescunt; necesse est vt particulas in hoc modo philosophandi habeant non ita crassas, quin particulas ignis admittant vndique circa se; alioqui enim non liquescerent, vel mollescerent. At si sic admittunt ignis particulas; necesse est vt & eodem modo admittere possint à fortiori globulos secundi elementi. Et dico *à fortiori*; quia isti sunt particulis igneis tenuiores; cum hæ ad tertium solum spectent elementum; vt videre est 4 parte principiorum art. 80: nec ideo tamen sunt ea metalla pellucida.

f Nõ potest Cart. rationem dare cur pellucida non sint, licet fluida.

Quare *f* autem non sint pellucida, etsi liquida? An primo quia non possunt spiritus ignei, postquam omnino soluère ligamina, quibus inter se connectebantur metalli, puta auri, particulæ; itinera inter eas recta sibi facere, & ita facta relinquere in metallo dum recedunt? At cum ita recta faciant, & facta relinquant in substantia vitri; quidni & possint in auri substantia facere? eo vel maxime quod aurum &c. sic liquefaciunt, vt in typos libere dimissum fluat: vitrum autem non fluat; sed solum immisso flatu, vel typo cogente, seu premente formetur. An secundo quia particulas habent metalla nimis crassas? At vitrum non potest non habere crassiores; cum eas à lapidibus fusis, & in calcem redactis desumat; aurum autem v. g. tenuiores absque dubio habeat, quam quiuis in vitrum fusus lapillus; vt vel ex eo constare potest, quod ita ductile est aurum, vt in bracteas filaque tenuissima extendi possit. Et vitrum tamen est pellucidum, etsi durum; habensque particulas à lapidea, vt dictum est, substantia desumptas, ideoque non minime crassas: aurum vero etsi liquefactum, particulisque, vt dixi, constans tenuissimis, est maxime opacum.

Quare

Quare igitur non sunt pellucida metalla, etsi fluida? Putarim *g* ideo sic esse; quia in argen- 193
to quidem viuo ac similibus ex connaturali particularum situ, meatus non sunt recti: in aliis vero quæ vi ignis liquescunt; licet ignis ipse quantum est de se vias affectet ac faciat rectas; motus tamen & agitatio illa particularum facit identidem alias ex eis pone alias tumultuario sic mutare situm; vt aliqua semper adsit, quæ meatum quemlibet obstruat; ideoque via nusquam inter eas libera sit & recta: nam alioqui liber esset inter eas luci transitus. At nunquid idem continget in aqua, si eius particulæ pari modo agitentur? Vt & de facto cernere est, cum est aqua calidior, & in bullorem quemlibet minutissimum excitatur: nam & tunc opaca est. Atque *h* ex hoc ipso metallorum à vitro poterit assignari discrimen; quòd vias quidem rectas in hoc atque in illis efficiant ignis particulæ peruadentes: sed huiusmodi vias rectas retinere haud possint interiores metalli particulæ; possint vero particulæ vitri. Cum enim fluidum sit metallum; ideoque, hoc est, ob ipsam fluiditatem, eius particulæ, vtpote aliunde graues, decidant libere aliæ in alias tumultuario: hinc fit, vt ex eis plurimæ recedentis ignis recta vestigia suis ipsis molecculis obstruant. Vitri autem, vt dictum est, massa cum non penitus liquetur, nec fluida fiat, sed mollescat solum: ideo vestigia ignis recta retinere potest eo recedente; ad eum modum, quo externa typi aut sigilli impressa vestigia seu signa retinet cera mollis, non autem retinet fluida.

g Ratio cur non sint metalla pellucida nisi fluida.

h Discrimẽ metallorum à vitro, quoad hoc.

Sed *i* rogabit quis, nec immerito, vndenam & quomodo sint in aqua vix illæ rectæ cessante bullore, agitatione &c. Vt respondeam, licet non sit res ista huius loci: putarim aquæ parti- 194
culas talem sui tum figuram, tum seriem, tum communem texturam, qualis ad hoc requiritur, sortiri à proprio interno principio, quod est ipsarum natura. Cum enim cuique corpori principium insit motus & quietis; inest eo ipso cuique non solum quasi præcise principium motus & quietis, sed simul atque inseparabiliter principium talis motus, ac talis quietis; adeoque talis particularum tum interiorum, tum extremarum situs, ac talis secundum situm seriei & ordinis. Et quidem quoad situm & seriem particularum extremarum res est clara. Nam, vt omittam id quod est omnibus obuium, determinatas nempe ac statas esse omnium in eadem specie corporum figuras: duo solum exempla proferam, quæ magis esse videntur ad propositum.

i Aquam cessãte bullore pellucidam esse ob situ &c. particularũ interiorum & extremarum.

Primum *l* exemplum sumo ex eo quod in niue quandoque cernuntur particularum extre- 195
marum situs & ordines quoad figuram (vt experientia testis est, & agnoscit Cartesius cap.6 meteororum; & refert Olaus Magnus l. 1. cap. 22) mirabiles, claui, spiculi, pectinis, floris, lunæ, manus, &c. sed si forte illa sint à casu; ista non sic esse possunt: obseruaui namque ego non sine sociis, plurimas quandoque sparsim velut stellulas vibratis sex radiolis oculo etiam libero facile conspicuas. Et adhibito microscopio alias obseruaui multo magis mirabiles; quarum duas tantum si referam non erit iniucundum Lectori. Vna erat in plano, velut arcis hexagonæ ignographia duplici ambitu; quem sigillatim formabant lineæ tenues eminulæ: maioris vero externi ambitus angulis quibusque pinnulæ copulabantur quadrangulæ quasi propugnacula sex, quæ non vnum tantum, vt solet, angulum, sed duos rectos cum vno latere extrorsum obtendebant. Altera speciem habebat stellæ radiolos extrorsum sex directos vibrantis apprime teretes, qui tamen in formam lilij desinebant; & reflexas appendiculas hinc & inde habebant in medio, erantque infixi velut modiolo plano habenti rosæ formam, & in medio tuberculum eminulum. Erant vero hæc & illa sic exiguæ, vt nudi oculi fugerent prorsus aciem; & vt ex aliis eodem instrumento visis obiectis agnosci potuit: comparatione cum eis facta, vix pulicis oculum superabant sua magnitudine. Plurimas autem huius formæ contigit videri anno 1652, 2 Ianuarij Tolosæ.

l Exemplũ ex figuris niuis.

Alterum *m* exemplum sumo ex iis lapillis, qui tum alibi, tum apud nos in finibus Te- 196
ctosagum inueniuntur pellucidi, arte ipsa (vt sic dicam, naturæ secti oblonguli, sed vtrinque cuspidati, modo adamantis, fasceculas vtraque parte extrema habentes omnino sex acuminatas, & media parte pari modo sex quadratulas aut certe oblongulas quadrangulas. Habeo ego penes me plurimos huiusmodi lapillos; & inter eos nonnulli sunt minores, qui maioribus aliis adnati cohærent. Et (quod non immerito quis miretur) milleni fere sunt vna mole, qui radicem & quasi matricem communem habent conspicuam, ex qua prognati erumpunt alij maiores, alij minores, & alij minusculi, minutissimi etiam; figurâ tamen omnes vnâ & eâdem. Mitto alia similia corpora, quæ figuras habent ex natura velut ex norma exactas accuratissime: sufficient enim hæc ad propositum, vnde sic dici potest. *n* Cum in niue, & lapillis, & salibus &c. statas ac determinatas cuique figuras proprias à natura cuiusque cernamus inditas; res in promptu est, vt cogitemus ad propositum, non esse difficilius, vt à Natura præscribatur, ac fiat situs & series & ordo particularum internus, quod ad vias rectas attinet; quam ordo & situs externus particularum, quod pertinet ad figuram.

m Aliud exemplum ex figuris lapillorum & salis.

n Sicut figurã totius externam, ita particularum & fig. & seriẽ natura præscripsit.

Ipsum vero quod est motus & quietis principium corporibus quibusque internum ego alias (& præsertim in systemate physico; id est, cap.34 phil. nat.) probaui; & solui, retorsique

o Quod ſi eſt eorum vera cauſa mihi ignota, eſt & Carteſio in ſimili &c.

que rationes Carteſianorum, quæ ſunt in contrarium. Et quamvis *o* non eſſet ea ratio & cauſa vera, quam attuli ordinis particularum aquæ ad rectos illos meatus; eſſetque adeo vera eius rei cauſa ignota mihi; puto non minus ignotam eſſe Carteſio cauſam cur metalla particulas habeant, vt ait, craſſas nimium; habeat vero aqua tenuiores; iſthuc enim tandem neceſſe eſt deuenire volenti rationem vltimam reddere, cur metalla etſi fluida, non tamen ſint pellucida, vt eſt aqua.

p Materia cœleſtis nō poteſt ſimul motum habere gyrandi, & quaquauerſus.

197 Sed redeo *p* poſt iſtam digreſſionem, & proſequor id quod num. 191 cœperam, vt vlterius probem non eſſe materiæ cœleſti motum talem, ſtante hypotheſi vorticum, quo illa realiter ſecundum ſui partes varias feratur quaquauerſus, & ita peruadat vndique ac permoueat particulas aquæ, ſimiliumque corporum; & ſit eatenus in eis cauſa cur ſint fluida. Sic dico. Fieri non poteſt, vt materia primi elementi, motum in ſe concipiat & feruet ac toti moli cœli ſolaris tribuat vorticoſum, ſi varios adeo multipliceſque habet ac retinet motus quaquauerſus. Quia namque id eius materiæ quod cœlum agit in gyrum, intelligendum neceſſario eſt eſſe vel maior eius pars (nam ad hoc non ſufficeret minor) vel maſſa eiuſdem tota: conſequenter neceſſe eſt, vt ſi ſecundum dicatur, vnus tantum ſit eidem toti motus vorticoſus, non autem adeo multiplex variuſque tribuendus. At vero ſi primum; impoſſibile eſt, quin reliqua pars minor obſequatur maiori, vtpote fortiori: hoc eſt, quin ab ea ſimul agatur in gyrum; & ambæ ſimul ſecum ducant ſecundi elementi globulos omnes: ita vt motus iſte generalis qui eſt gyrandi extinguat ſuo impetu particulares motus omnes qui non ei penitus conſentiunt; impediatque eatenus omnino & abſolute, ne incurrant globuli vlli in alios, & vi colliſionis detorqueantur alio rſum, atque gyrandi progreſſum interturbent; quippe cum omnes vno impetu fortiori abripiantur æque in gyrum, & ſic eant ſocij. Ac demum efficiat, vt ſi quando globuli aliqui dum gyrant incurrant in corpus aliquod obuium tertij elementi contrario ſuo motu obſiſtens, à quo vtcunque detorqueantur & ideo reſiliant; efficiat, inquam, vt hic reſiltus reducatur paulatim ad motum communem totius vorticis.

q Nec eſt ſimile de vortice in amne fluente.

198 Neque dicat *q* vorticoſam in amne aquam haud impedire motum alterius, quæ nihilominus, libere deorſum fluit. Non, inquam, id dicat; cum ſit res toto cœlo diuerſa iſtius aquæ in amne, & materiæ cœleſtis in vortice. Nam in primis aqua illa duo habet in amne principia motus dicti duplicis; videlicet pro motu fluendi deorſum habet innatum ſibi pondus, & alui decliuitatem: pro motu autem fluendi vorticando habet alui, aut alterius rei talem anfractum recuruum à quo determinatio eſt, vt gyrus in aquis labentibus fiat, & vortex. Deinde licet vna pars amnis placide feratur deorſum interim dum altera pars gyrum agit, imo ſimul cum amne deorſum fluat gyrando intra amnem: in ipſo tamen aqueo vortice, nuſquam deprehenſum eſt vnam aquæ partem eſſe, quæ gyret, & altera quæ vorticem traiiciat particulari ſuo motu; ſed omnes quæ componunt vorticem, gyrum ſimul agunt pleno conſenſu: quamvis interim omnes, vortexque motu amnis ferantur verſus mare. At materiæ cœleſti ſeu primi ſeu ſecundi elementi, motus principium non aſſignauit Carteſius niſi vnum; nec illi ſe obiicit anfractus vllus corporum tertij elementi vincendus poſtquam ipſa vicit & omnia determinauit, ſecumque abripuit ad gyrandum; effecitque (vt neceſſario debuit iam à tot annis effeciſſe) partes omnes quæ vorticem componunt cœleſtem, ſicut partes quæ dictum in amne aqueum componunt, gyrum agere pleno conſenſu; adeoque nullas eſſe quæ diſſentiant, & multo minus in contrarium ferantur motu particulari quaquauerſus. Et ſic *r* res eſt, vt puto, clara fluiditatem aquæ, aliorumque ſimilium corporum non poſſe, in hypotheſi vorticum, tribui tanquam veræ phyſicæ cauſæ, materiæ cœleſti, prout particulas ipſas aquæ &c. permeanti vndique, & verſanti, & permouenti &c.

r Concluditur fluiditatem nō eſſe à mat. cœleſti agitante &c.

ſ Prob idem ex aliis quæ magis minuſve accedunt ad eſſe fluida.

199 Probo *ſ* idem hac etiam ratione. Certum eſt ea corpora facilius admittere terminos alienos, eſſeque adeo fluidiora, quæ particulas habent minutiores aut ſine vinculo aut cum vinculo quidem, ſed ſolutionis facilioris. Vnde quia cumulus granulorum v.g. ſeminis papaueris facilius admittit manum pellentis immiſſam, quam admittat cumulus milij, & iſte facilius, quam cumulus tritici, & ruſum iſte facilius quam cumulus hordei vel fabarum &c. Inde agnoſcimus cumulum hordei vel fabarum longius abeſſe à natura liquidi puta aquæ, quam abſit cumulus tritici; & hunc magis quam cumulus milij, & cumulus granorum papaueris. Cum ergo iſte minus diſtet, ideoque ſit propinquior; & magis tamen diſtet quam cumulus arenulæ minutiſſimæ in horologio arenario; & adhuc magis, quam impalpabilis, vt aiunt, puluiſculi, qualis eſſet gemmarum, aut putaminis oui ſubacti in lapide porphyretico; aut argenti ſoluti aqua forti, ſic impalpabilis, vt etiam fugiat viſum dum innatat eidem aquæ, ſolum enim eam tingit aliquantulum, nec ſinit eſſe limpidam. Hinc eſt, vt iſta aliaque ſimilia prout magis magiſque ad naturam liquidi accedunt, eo participent ſimiliter magis de ratione ſeu principio formali conſtituente liquidum. Ergo ſi forma liquidorum eſt agitatio interna inſenſibilis; neceſſe eſt, vt puluiſculus impalpabilis ille ſeu ſoluti, vt dictum eſt, argenti; ſeu gemmarum, ſeu pu-

taminis

taminis oui participet amplius de interna agitatione, quam cumulus milij, & iste amplius quam hordei &c. Atqui hoc totum abest à vero: tam enim immoti quiescunt illi puluisculi, quam grana ista: nec vllo sensu, vel argumento rationis probari potest agitatio minor in hordeo, quam in milio; & iterum in isto minor, quam in seminibus papauerum; nec maior in puluisculis argenti, quam in dictis seminibus &c. Neque vero probari magis potest agitatio particularum aquæ, dum in phiala perbene clausa & quiescente continetur. Cum autem neque sensu vllo, neque argumento ex ratione à priori vel à posteriori probari possit huiusmodi contentæ & clausæ aquæ agitatio; consequens est, vt non nisi gratis affirmetur. Vide num. 201.

Quin imo nullam esse talem agitationem in *t* aqua frigida, quæ tamen liquida est, proba- 200
tur experimentis notissimis præcipue tribus. Primum est, si sumatur aqua nonnihil fæculen- *t Nec aquā frigidam ita intus commoueri prob. experimēto vno.*
ta, è fæculis præsertim quæ innatent permixtæ non subsidant, aut certe non statim; & sint fæculæ sequaces, ac lentæ cuiusdam viscositatis. Dum quiescit phiala continens aquam, hæc simul quiescit, vt fæculæ: nam non possunt hæ non agitari, si particulæ aquææ in inuicem commouentur; traheret enim ea commotio simul & fæculas in consortium agitationis: vt manifestum est, si admoueatur ignis, & calefiat paululum aqua; ignis enim inuadens aquam, & agitans, agitat simul fæculas; & ex istarum commotione cognoscitur illius commotio.

Et hinc *u* porro, quod aduertas velim, facile redarguitur id quod respondent Cartesiani 201
ad argumentum quo è contra infertur futura necessario commotio fæcularum ex aquæ com- *u Refellitur etiam ad hominē, id quod respōdent huic experim.*
motione, si hæc reuera esset. Cum enim respondeant ideo non percipi sensu nec esse reueta motum fæcularum, licet in aqua sint, quæ commouetur; quia quantum à commotis vnis aquæ particulis pelluntur v.g. dextrorsum, tantundem & pelluntur sinistrorsum ab aliis, & sic velut in æquilibrio detinentur immotæ. Subtiliter profecto; sed redarguitur, vt dixi, facile id totum exemplo ignis applicati; & patebit quam sit euanida hæc euasio, si vtrinque vel etiam vndique circa phialam ignis licet aliquantū à longe, vt sit perexiguus calor ab spiritibus igneis perexigua copia inuadentibus: tunc enim, contra experientiam, non mouerentur fæculæ; quia tunc fieret vndique vis in eas æqualis, & sic retinerentur in æquilibrio. Quid quod ita respondendo infirmant ipsi ac destruunt suam thesim aperte? Nam irruentibus vndique in aquæ particulas globulis secundi elementi, non possent illæ hoc ipso moueri magis dextrorsum, quam sinistrorsum &c. velut similiter in æquilibrio positæ. Igitur &c.

Alterum in eandem rem *x* experimentum est linea vini recta per aquam ascendentis; vt 202
fit, quando duæ sunt phialæ non admodum lato orificio vitreæ plenæ vna quidem aqua, altera *x Prob. idē alio experimento vinī per aquam fluentis.*
ra autem vino rubro; & isti sic imponitur illa euersa, vt se inosculis mutuo tangant aqua & vinum: nam statim spectaculo haud iniucundo cernitur è subiecta vini phiala, virgula vini per aquam impermixta recto tractu ascendere. At si aqua hæc fuatum à globulis cœlestibus particularum interius pateretur agitationem, non posset hæc non in vini lineam deriuari; sicut aëris vento pulsi commotio deriuatur in fumi virgulam ascendentem. Neque *y* vero dici *y Nec dicī potest tam agitationē esse insensibilem.*
potest agitationem hanc aquæ particularum, vtpote minutissimarum esse insensibilem: ex aduerso namque dicam ego in primis eam agitationem licet forte insensibilem oculis meis; non tamen insensibilem esse posse respectu lineatis vini, seu talem vt non eius motum afficiat, vt statim confirmabo. Ac deinde dicam agitatæ vento aquæ vel in decliue fluentis particulas non esse maiores, quam sint eiusdem contentæ in phiala immota: quapropter si paruitas particularum facit vt istius commotio sit insensibilis, faceret vt & illius contra experientiam. Vide num. 206. Et addam tertio intrepide commotionem illam aquæ tam censeri posse nullam quam facile astruitur sensu licet nullo percepta: sicut in appendice 4 ad philos. sacram num. 83 respondi ei qui dicebat graue suspensum catena valida ferrea descendere continue, sed insensibiliter. Cum enim ne post 20 quidem annos vel 30, descenderit spatio lati capilli, vt constat experientia sensibili; contra rationem est, si nihilominus reuera descendisse existimetur. Capillorum quidem v.g. in capite, & herbarum in prato augmentum fit insensibiliter; sed successu tamen temporis fit sensibile. At pari modo sensibile esset quod post multum saltem spatium in aqua decursum declinasset hæc linea vini ascendentis distorta in hanc partem aut illam vi globulorum aquam agitantium; si nempe supponatur aquæ phiala in aluum specie tubi longissimam extendi sursum versus. Neque *z* enim hic iuuat vllatenus æquilibrium de quo n. 201; *z Aut esse æquilibriū, &c.*
quia globuli cœlestes pellentes v.g. dextrorsum aquam in tubo, cum in vini dictam lineam inciderint, non ibi sistent, vel resilient; sed ipsam inuadent ac permeabunt, vtpote poros habentem non minores, quam habeat aqua; & coniungent se cum iis, vtpote sibi affinibus, globulis quibus in ea linea particulæ ipsæ vini, vtpote non minus liquidi, coagitantur: & ita consentient hi atque illi vt non solas aquæ particulas, sed simul etiam vini dextrorsum pellant, & sic inflectant lineam vini; aut, quia quaquauersus dicuntur pellere, diffundant & confundant cum aquæ particulis particulas vini: quod non tamen faciunt in tractu quantumvis longo; nisi solum in summo phialæ fundo, cum ibi iam scilicet plurimæ sunt

sunt agglomeratæ vini particulæ, nec habent vlterius liberum tractum ascendendi linealiter.

a Probatur iterato experim. quod metalla liquefacta, sint rariora
b Cùm densior sit aqua fluida.

203 Tertium experimentum est quod metallum, ignis agitatione liquefactum, est rarius, quam sit idem cum obduruit recedente igne; vt patet, quia liquidum typos implet, non implet autem cum refriguit, & obduruit. Si ergo Cartesius à metallo fuso ad aquam & alia huiusmodi fluida sumit argumentum agitationis; licebit & mihi saltem ad hominem eo titulo contra ipsum sumere, *b* quod aqua deberet esse rarior dum est fluida, quam cum induruit gelu: siquidem rarefactionem ex agitatione sumit Cartesius vt in Æolipila meteororum c. 4 art. 2 *alia huius aquæ particula in altum.... à calore sublata dilatantur*; estque idem in olla feruente: & vniuersim cap. 1 art. 3 ait *vt agitatione materiæ subtilis, quæ eiunguntur, facile moueri, & separari possint, multum spatij occupare debent; & corpora liquida rarissima & leuissima, vt oleum aut aerem componere.* Vnde & è contra duritiem aquæ sumit à quiete partium sub gelu, dum sic ait meteor. cap. 1 art. 7 *sed cum non vehementius pellitur*, materia subtilis, *nec minus subtilis est.... aut quandoque per hyemem iuxta terram non satis illi roboris adest ad illas* aquæ partes *ita inflectendas & agitandas; vnde fit vt confusim & sine ordine vna aliis imposita sistantur, atque ita corpus durum, glaciem videlicet, componant.* Quia tamen experimento constat aquam gelu duratam, esse rariorem, quam sit eadem soluta etsi frigida, sequitur &c. Quod autem sit aqua in statu glaciei rarior, tum admittit Cartesius eodem cap. 1 art. 8; tum facile comprobatur, primo quia gelu innatat aquæ fluidæ; secundo quia fistulam catapultæ maioris, vt expertus ego sum, sic implet fluida, vt indurata ibidem gelu obturamentis etiam validissimis ligneis excussis erumpat redundans. Quia ergo vult Cartesius eodem cap 1 num. 3 & supponit *exiguas illas partes quibus aqua componitur, longas, leues & lubricas esse anguillarum paruularum instar*; si hæ agitarentur à materia subtili, ac rotarentur, sicut eas ipse cap. 2 art. 3 concipit rotari, vt vaporis formam habeant, etsi minus; facerent illæ tamen ex hac agitatione maiorem longe molem aquæ extra statum glaciei, quam sub eo in quo penitus quiescunt. Sed quia id repugnat experientiæ, sequitur aquæ particulas (& idem de aliis fluidis) non agitari, seu non ideo esse fluidam esse aquam, quod eius particulæ agitentur à subtili quadam seu primi seu secundi elementi materia permeante poros eius.

c Et ratio reddi deberet cur aquam & similia coagitet materia subtilis, non vero marmor &c.
d Sicut ratio redditur cur æs liquefiat, non marmor.
e At illa ratio cum sit prior, erit causa fluidi.

204 Addo *c* necessarium omnino esse, vt ratio assignetur ex parte hinc fluidi hinc duri, cur potius aquam & mercurium exempli causa, coagitet materia illa cœlestis potius, quam æs & marmor: sicut ex parte marmoris ratio datur cur non igne liquescat, sed incineretur, seu calcinetur; & ex parte æris, cur liquefiat. Nam ex parte materiæ primi secundive elementi ratio reddi nequit horum effectuum ita diuersorum; cum hæc materia eodem se modo ad omnia habeat ex parte sui, cæteris paribus quoad meatus cuiusque corporis. At vero meatus eodem se modo habent vbi corpora sunt æque solida aut rara; qualia nempe ea sunt, quæ sunt æque grauia in specie. *d* Sicuti ergo ex parte marmoris & æris ratio respectu ignis redditur cur istud fiat liquidum non illud: ita à pari debet reddi de aqua & marmore respectu materiæ cœlestis. At illa *e* ratio quæ est ex parte aquæ v.g. prior est, quam actualis agitatio (etiam dato quod esset agitatio) nempe est facilis agitabilitas, seu facilis vnionum solutio, aut nulla vnio iuxta dicta num. 199: & hanc rationem clarum est esse priorem, & primum intrinsecum fluidi à duro discrimen, adeoque ipsam fluidi quà fluidi formam constitutiuam: quia ea sola posita facile aqua cederet manui, terminisque se alienis accommodaret &c. Ergo præter eam agitatio est ad hoc superflua; quippe quæ aquam, & sic de aliis, non facit sed supponit partes habere facile agitabiles, quod est esse eam fluidam.

Proponuntur obiectiones quædam, & soluuntur: & primo ex metallis igne liquefactis.

f Obiec. ex metallis igne liquefactis.
g Sed resp. non esse paritatem.

205 Obiicitur primo *f* non esse liquida metalla, vt æs & aurum; nisi propter ignis vim agitatricem, & solutricem. Ergo aqua, & alia similia non sunt liquida; nisi vi alicuius alterius idonei agentis agitantis & soluentis, videlicet materiæ cœlestis &c. Respondeo *g* non esse bonam consequentiam, nec eo antecedente probari agitationem huiusmodi esse vniuersaliter loquendo principium formale liquidi: cum & possint esse effectus quodammodo similes à diuersis principiis: vt ventus aliquando exsufflatur à nube; aliquando generatur ex aëris, aut vaporis rarefactione in latere montis à sole post ortum, aut ab igne in Æolipila, vt agnoscit Cartesius l. 4 meteor. art. 2 ac 3; & aliquando, vt vult idem cap. 7 art. 1 ex propulsione aëris ab vna nube superiore in aliam inferiorem descendente subito; velut in follibus &c. Non ergo quiequã ad propositum probatur exemplo metalli non liquefacti nisi vi agitationis. Dices. *h* Æris v.g. particulæ sunt agitabiles priusquam agitentur ab igne. Ergo fluidum erit æs antequam calefiat; si verum est id quod ego num. 204 dicebam, solam ad esse fluidum sufficere particularum agitabilitatem. Respondeo dictum fuisse à me non præcise *agitabilitas*; sed, *facilis agitabilitas, seu facilis vnionum solutio, aut nulla vnio*: provt existimauit Galilæus nullo nexu copulatas esse inuicem aquæ particulas. Æris vero particulæ non facilem habent agitabilitatem,

h Instantia quædam refellitur.

&

& nexibus mutuis detinentur illigatæ velut ramulæ; at ramulos (& eatenus, vt ego in phil. Naturæ dixi, hamulos) Cartesius frequenter admittit in particulis corporum, quibus inuicem connectuntur; vt 4 parte princip. art. 93, 119, 127, 128, & alibi.

Obiicitur *i* secundo id quod habet Cartesius parte 2 principiorum art. 56, vbi sic ait, *Quantum autem ad fluida, etsi sensu non aduertamus ipsorum particulas moueri, quia sunt nimis exiguæ; facile tamen ex effectibus id colligitur, præcipue in aere, & aqua; ex eo quod alia multa corpora corrumpant. Neque enim actio vlla corporea, qualis ista corruptio est, sine motu locali esse potest.* Est enim sensus. Aqua v.g. non inferret aliis corporibus corruptionem, nisi particulæ eius efficerent in eis motum, scilicet corruptiuum. Atqui hæ particulæ non possunt in iis corporibus motum efficere, quin ipsæmet moueantur. Ergo mouentur, seu habent in se ipsis motum, licet is motus non possit à nobis ob earum paruitatem sensu deprehendi. Cum autem aquæ particulæ habeant in seipsis motum, nempe impressum à globulis cœlestibus, quia non à se; per hoc formaliter fluida est aqua & sic de aliis. 106

i Obiic. 2 ex insensibilitate particul. aqua v.g. & vi corruptiua &c.

Resp. *l* & primo quoad motus insensibilitatem sub obtentu paruitatis particularum, tum dixi iam num. 199 in fine, tum num. 202 in medio; tum addo aquæ particulas prout motui illi substant non esse minores, quam sint eædem prout substant compositioni totius molis aquæ. Ergo sicut prout substant compositioni totius molis aquæ sensibiles sunt ratione eiusdem totius, etsi nulla earum sumpta seorsim ab aliis, & sola, sit sensu perceptibilis ob sui paruitatem: ita motus & agitatio simul omnium fugere sensum non potest; etsi motus & agitatio cuiusque earum in particulari nequeat propter paruitatem sensu deprehendi. Sic enim elatum è granulo thuris incensi vaporem percipimus oculis, ac simul motum eius: quanquam sine dubio particulæ sunt in eo vapore seu fumo tam exiguæ; vt nec ipsas, nec motus earum seorsim sensus vllus assequi possit. Non ergo est bona Cartesij ratiocinatio hæc: particulæ aquæ sic exiguæ sunt vt non sint sensibiles; ergo motum earum, & agitatio à globulis cœlestibus facta est insensibilis. Est enim ibi magna æquiuocatio quæ facile tollitur distinctione leuicula, non sunt sensibiles sumptæ sigillatim, concedo antecedens; non sunt sensibiles in mole simul omnes, nego antecedens; & ita ad consequentiam; insensibilis est agitatio singularum, non simul omnium: sicut insensibilia sunt incrementa singula, quæ singulis horis sumit capillus in capite; sed non simul omnia. Igitur &c.

l Respond. quoad insensibilitatem.

Secundo *m* quoad motum actiuum ad corrumpendum, & passiuum actiuo illi præsuppositum: fateor ita esse; at non per hoc probatur, quod tamen Cartesij scopus est; motum illum in aqua eiusue particulis passiuum, esse id per quod aqua formaliter est fluida: nam non desunt pulueres venenati corruptiui, qui mouent et corrumpant; & vt moueant præsupponuntur moueri; & tamen iidem sunt pulueres, non autem fluidi. Fuit ergo in eo ratiocinio etiam quoad hoc & sub obtentu particularum exiguarum non exigua fallacia. Igitur &c.

m Respond. quoad motum corruptiuum.

COROLLARIVM

Respiciens positiones Cartesij de causa æstus marini reciproci.

Materia *n* illa cœlestis, quæ inter lunam & oceanum sic fluit celeriter ob angustias à lunæ mole sibi factas, vt motu illo suo velut affrictu forti premat oceanum; & cogat in medio quidem subsidere; versus autem littora extolli supra libramentum naturale; atque eatenus effundi late & alte præsertim ad ostia, & in alueos fluminum. Ea, inquam, materia sic celeriter fluens facilius oceani aquas abriperet secus in consortium fluxus incitatioris; quam cogeret subsidere atque exundare. Nam in primis, cum totus oceanus, vtpote fluidis constans aquis (ex doctrina Cartesij parte 2 princip. art. 54 & 56) sit in motu, & agitatione secundum omnes aquarum particulas, nempe agitatas à globulis secundi elementi, peruadentibus eas vndique ac emouentibus, & sic facientibus aquas ipsas fluidas. Ac deinde cum, vt ait idem Cart. ibid. art. 54. *facile aduertamus ea, quæ iam sunt in motu, non impedire ne loca, quæ sponte deserunt ab aliis occupentur.* Consequens est, vt in ipsa doctrina Cartesij, aquæ oceani, vtpote iam in motu positæ, minus resistant ad motum ab ortu celerem, naturali seruato libramento; quam eo violato ad motum hinc deorsum, hinc sursum, nec non hinc inde versus vtraque littora perinde celerem. Atqui erit, hoc posito, facilius vt aquas oceani secum cœlestes globuli rapiant celeriori motu illo suo sub luna; quam vt easdem cogant hinc versus centrum deprimi, hinc à centro extolli & effundi in terras. Ergo, quia natura, mediante motu corporum cœlestium, non efficit in sublunaria, nisi vnum è duobus, quod secundum leges mechanices reperitur esse facilius: consequens est, vt mediante motu lunæ, per interpositos elementi secundi globulos non efficiat æstum oceani reciprocum ad littora, & à littoribus; vtpote ex dictis difficiliorem, quam esset alius eiusdem oceani motus facilior secundum se, atque insuper mouentium globulorum conditioni accommodatior, quem non efficit. Ergo &c. 107

n Hinc arguitur contra Cartesij dicta de causa æstus marini.

Obſeruanda circa rationem duri.

o Cauſa duritiei nõ ſola quies.

208 Peractis iis, quæ ad fluidum,& rationem fluidi viſa ſunt obſeruanda; ſupereſt vt & aliquid obſeruem circa durum, & rationem duri: breuiter tamen id expediam eo quod principium duritiei ex ſuo ſtatim intelligitur oppoſito, quod eſt fluiditatis principium. Et *o* in primis conſtare ſat poteſt illud non eſſe particularum ſolam quietem; cum ex dictis conſtet iſtud non eſſe particularum agitationem, & multo minus agitationem ſolam.

p Carteſ. vult quietem eſſe fortiſſ. glutinum.

Deinde id quod *p* in hanc rem ait Carteſius vt retuli num. 184 ex art. 54, ſecundæ partis, *ea quæ quieſcunt non ſine aliqua vi ex ſuis locis extrudi poſſe*; & magis art. 55 *Neque profectò vllum glutinum poſſumus excogitare, quod, particulas durorum corporum firmius inter ſe coniungat, quam ipſarum quies.* Et adhuc magis 4 parte art. 127 *Nulla*, inquit, *duorum corporum firmior adhæſio eſſe poteſt, quam ea quæ oritur ex ipſorum immediato contactu; cum ſcilicet ita ſe inuicem tangunt, vt neutrum ſit in motu ad ſe ab alio ſciungendum.* Iſtud, inquam, non videtur poſſe ſtare.

q Sed oppoſitum oſtenditur in duab. laminis cryſtal.

q Nam ſi duæ ſupponantur laminæ vt cryſtallinæ apprime læuigatæ ac explanatæ; quæ ſibi inuicem tali modo applicentur per extrema labra; vt vna alteri horizontaliter iacenti ſuperpoſita (quod facile fit) propellatur donec tota totam operiat; atque eo ſtatu dimittatur, nec vllus alterutram agitet aut moueat. Erit conſequenter ibi, vt perſpicuum eſt, vtriuſque laminæ primo contactus immediatus, quem vltro Carteſius in huiuſmodi læuigatis & planis; &, vt dictum eſt, applicatis admittit 4 p. art. 125 his verbis, *Nihil impediet quo minus immediate ipſum tangat, ſaltem ſi vtriuſque ſuperficies ſint læues, & plana.* Erit etiam ibidem, ex facta hypotheſi, quies; & quidem tanta, vt nequeat vllibi quies, in ratione quietis, eſſe maior. Nam quies quoad negat motum, non ſuſcipit magis & minus; & motum non poteſt magis negare, quam vbi motum excludit omnem; vt hic ſuppoſui omnem abeſſe.

r Contiguis ſecundum planum, & quieſcentibus.

209 Itaque *r* conſtat iam ex his non minorem eſſe quietem iſtarum laminarum; & ſimiliter contactum non minus immediatum in facta hypotheſi; quam ſit vel contactus vel quies, quibus duæ quælibet ſibi inuicem coaptatæ particulæ cryſtalli ſe contingunt, & quieſcunt intra molem huius aut illius laminæ cryſtallinæ cuius ſunt particulæ integrantes prout Carteſius vitri compoſitionem explicat 4 parte art. 124 dum ait *ſicque vnæ*, particulæ tertij elementi, *ſuper alias repentes & fluentes, non punctis dumtaxat, ſed exiguis quibuſdam ſuperficiebus ſe contingunt, & hoc pacto ſimul connexæ vitrum componunt.* Et art. 127 de cauſa duritiei in vitro ſic ait, *nempe duritiei cauſa eſt, quod conſtet tantum particulis ſatis craſſis & inflexibilibus, quæ non ramulorum intextu, ſed immediato contactu ſibi inuicem adhærent.* His autem ita poſitis facile ſequitur laminas illas duas non minori vinculo ſibi cohærere inuicem & colligari; quam dictas duas particulas: cum fruantur illæ quiete non minori, & contactu non minus immediato; quam iſtæ. Reſiſtent ergo illæ ad ſui ſeparationem non minus quam iſtæ; cum ſit æque firmum vtrarumque glutinum, & æque firma adhæſio. At conſequens iſtud aperte falſum eſt;

ſ Et facillime tamen ſeparabilibus.

t Quod nemo eſt verum de duab. partibus vnius laminæ.

ſ quia vi quavis leuiſſima pulſæ laminæ labuntur facillime altera ſupra alteram, vel altera ſub altera: nec dubium quin ſit res multo facilior eaſdem laminas hac illac, vt dictum eſt, verſare ac ſeiungere demum ab inuicem, *t* quam duas illas particulas: alioqui ſimiles aliæ particulæ ſingulæ, & omnes, quæ v. g. tranſverſim ſub vna linea totam à labio ad labium craſſitiem componunt vnius laminæ, ſeiungi pariter, & æque facile poſſent, ac duæ ipſæ poſſunt laminæ. Quod experientiæ tamen repugnat; qua conſtat non perinde facile eſſe laminam in duas partes diuidere ad eam lineam.

u Effugium quaſi negata paritate, ob tria diſcrimina.

210 Dices *u* Sub ea tranſverſa linea, primo non ſunt ſolum duæ, vna hinc & altera inde; ſed ſunt plores huiuſmodi particulæ, quæ binæ ac binæ in latum (ac ſimili modo aliæ in profundum) ſibi cohærent: eãrum vero ſimul omnium reſiſtentia maior eſt, quam ſit laminarum. Secundo laminæ ſupponuntur læues, & planæ; particulæ vero illæ ſimul omnes, prout in vna hinc, & altera inde, ſerie ſunt, non ita ſunt læues aut planæ, ſed ſunt aſperæ & anfractuoſæ: & quod in vna ſerie protulerat eminulum, inditur cauitati correſpondenti in altera; & è contra. Ex hoc autem difficultas eſt cruſtulam ſeriei vnius ducendi recto motu quaſi frictionis per cruſtulam alterius. Tertio præter aſperitatis modo dictæ hinc valleculas hinc monticulos, non deſunt particulæ recurvæ in vna prominentes extrorſum, quæ ſub cauis in altera ſimili modo recurvis introrſum conduntur; & hæ cum iis ſibi comparibus velut hamatim nexæ impediunt ne poſſint ambæ cruſtulæ, ac eatenus doæ illæ partes laminæ, motu reuulſionis diſtrahi ab inuicem.

x Præcluditur quoad primũ diſcrimen.

211 Reſpondeo ad 1. *x* Non vidi quidem id à Carteſio dici; ſed ſi diceret ille, aut quivis alius; repono plures longe eſſe in tota cuiuſque laminæ ſuperficie particulas, quæ ſe mutuo contingunt binæ ac binæ, quam ſint in ea ſerie tranſverſa; vt res per ſe clara eſt. Ergo ſi particularum huiuſmodi multitudo maior difficultatem generat excurrendi; erit in excurſu laminarum difficultas maior, quam &c. quod eſt contra experientiam. Igitur &c.

Reſpon

Respondeo ad z. y Videtur istud sane posse vtcunque colligi ex parte 4 art. 125 Cartesij; sed nihil facit: quia si asperitas illa motum impedit rectum, æquabilem, qui esset quasi frictionis; non tamen impedit subsultorium: aut saltem non impedit motum qui esset distrahendi ac reuellendi particulas alias ab aliis hinc inde, ac simul eatenus motu illo diuidendi laminam in duas partes facilius: cum tamen ea facilitas repugnet experientiæ, qua constat necessariam ad hoc opus esse cuspidem adamantis quæ alte incidat; & simul vim non exiguam vtriusque manus torquentis & inflectentis laminam ad fulcum adamantis præsuppositum.

y Praecluditur quoad secundum.

Nisi z velit Cartesius difficultatem reuulsionis hanc oriri ex metu illo vacui decantato. Et scio quidem esse plurimum Cartesio vacui metum: sed non hic est vnde metuat, si suis ipse fidit hypothesibus. Quia sicut sunt in vitro seu crystallo pori frequentissimi directi quaquauersus; ita & adsunt in eius hypothesibus numerosissimi vndique globuli secundi elementi, quin & materia primi, quibus per omnes ac singulos pororum ordines vbertim affluentibus, vacui periculum omne deleretur: & sic non est quod impediat ne medietas vna laminæ vitreæ, tam facile possit ab altera seiungi, quam laminæ duæ prædictæ ab inuicem, si non motu excursus, propter multiplicem anfractum; at saltem auulsionis motu; non aliter, quam à suis thecis eruuntur quæ sunt in eis condita. 212

z Nec potest hic obtendi metus vacui.

Nec obest quod non facile reuelluntur duæ huiusmodi laminæ: rationem enim difficultatis absque metu vacui reddidi in Phil. Nat. c. 20 prop. 12; & Pascalius demonstrauit libello suo de æquilibrio liquorũ; & calculum iniit difficultatis, & virium quibus ea vinci potest, à pag. 157, pro varia laminæ attollendæ latitudine. Quin & ex hoc, argumentum duco aduersus hypotheses istas Cartesij: quia non modo vacui metum auferret materia illa cœlestis seu primi seu secundi elementi vbique præsens, & in promptu posita vt per poros, quos implet ac peruadit affluat statim vbi periculum quomodocunque vrgebit vacui: sed etiam idem præstaret officium hac in re quod præstat aër cum ei facilis, & statim liber datur aditus, iuxta dicta eadem pr. 12 à n. 8 adductis etiam in exemplum ramentis ferri aggestis inter magnetem & ferri massam ab eo reuellendam, quam retinet. Et ita non sineret ea materia mutuum vllum esse titulo solo seu metus vacui, seu potius grauitantis aëreæ columnæ difficilem; si reuera talis esset in mundo materia. Vnde quia non aufert eam difficultatem, sequitur eam esse mere suppositiciam, & in re nullam esse. 213

Respond. ad 3, primo a recuruas eas particulas prominentes in vna crustula, vt dictum est, cohærere sine dubio firmiter cum ipsa crustula seu reliqua lamina: quæro autem, hoc posito, an similibus egeant ipsæ recuruis ad illam sui cohærentiam? si affirmas, protraham te in infinitum simili ratione: si negas; quare ergo recuruis egent aliæ, si non egent istæ, cum sint omnia paria? Respondeo secundo recuruas eas particulas repugnare penitus iis, quæ num. 209 retuli ex Cartesio, *non ramulorum intextu*, adeoque nec recuruarum, cuneatarum &c. particularum quasi subscudibus, aliisque retinaculis, quæ cum ramulorum intextu, vt patet coincidunt: *sed immediato contactu sibi inuicem cohærent* particulæ vitri. Item iis quæ num. 108, *Neque profecto vllum est glutinum* &c. Item, *Nulla duorum corporum firmior cohæsio* &c. 214

a Praecluditur etiam quoad tertium.

Dices iterum. b Cartesius post verba illa quæ num. 109 ego retuli ex art. 127, addit immediate, *Quod accidit vitri particulis, statim atque ab igne remotæ sunt: quia earum crassities, & contiguitas, & figura inæqualitas impediunt ne possint ab aëre circumiacente in eo motu quo ab inuicem disiungebantur, conseruari.* Vbi sub inæqualitate figuræ intelligitur tale quid, quod reuulsionem impediat, vt est prædicta curuitas. 215

b Aliud Cartesij dictum circa hoc.

Resp. 1 c Cartesium ibi prætermisisse quietem, sicut & locis duobus num. illo 209 relatis; quod forte indicat, non magnopere illum fuisse de ea sollicitum. Resp. 2. Id quod ait *figura inæqualitas*, non est idem ac figura vim habens aut formam subscudis, vel securiclæ, vel contibulæ, aut alterius generis retinaculi: alioqui recideret Cartesius in intextum ramulorum, quem reiicit; & eatenus fateretur falso à se dictum (vt id in re contendo ego falsum esse) quod dixit contactum immediatum, & quietem præcise, nihil aliud addendo esse glutinum, quo non potest excogitari firmius. Respond. 3. cætera verba, vt ingenue fateor, nescire me quid significent; vel quid sibi velit, conseruari ab aëre circumiacente in eo motu, quo &c. vnde aliis ea relinquo interpretanda, quia nec mihi obsunt, nec illi, vt puto, prosunt contra ea quæ dixi hactenus probans falsum id esse quod ille pronuntiauit, contactum immediatum, & quietem sic præcise sumendo, & absque addito, esse glutinum &c.

c Refellitur dupliciter.

Obiectio proponitur & soluitur.

Obiici potest d ex Cartesio, 2 parte art. 55. *Quid enim, vt ille ait, esse posset glutinum istud? non substantia: quia cum particulæ istæ sint substantiæ; nulla ratio est, cur per aliam substantiam potius quam per se ipsas iungerentur: non etiam est modus vllus diuersus à quiete; nullus enim alius magis aduersari potest motui per quem istæ particulæ separentur, quam ipsarum quies.* 216

d Obiic. de glutino ex verbis Cartesij.

Atque præter ſubſtantias & earum modos nullum alium genus rerum agnoſcimus. Hinc vero ſequitur id quod Carteſius optat; videlicet glutinum excogitari non poſſe firmius quiete. Reſpondeo *e* primo ex his conſtare ſat perſpicue non immerito eſſe quod obſeruaui num. 215 Carteſium loco illo de quo tunc agebatur non meminiſſe quietis; idque forſitan, quod non multum ei curæ ſit quies ad negotium glutini; & nunc addo videri etiam non multum accurate hæc ab eo ſcripta; cum etiam hic non commemoret contactum immediatum: conſtat quippe quietem eſſe poſſe abſque contactu; etſi contactus intelligatur hic non ſine quiete; quatenus intelligitur vt quietus, hoc eſt vt non turbatus vel interruptus.

e Reſp. 1 hic non ab eo commemorari contactum immed.

217 Reſpondeo 2. *f* Etſi nullus modus alius magis aduerſetur motui ſeparationis, quam quies in contactu: non inde tamen fit quietem eſſe glutinum, quo firmius excogitari uon poſſit. Nam quies in contactu, prout eam ſumit Carteſius (reſpuens videlicet ex ſuis principiis vim omnem actiuam internam; id eſt, naturam, quæ ſit principium quietis faciendæ ac tenendæ in eo particularum contactu, velut foret in contactu ferri & magnetis) non eſt niſi carentia motus; quamvis autem carentia motus motui ſic aduerſetur, vt impoſſibile ſit in eodem ſimul eſſe motum & motus carentiam; ea tamen carentia, cum non ſit aliquid poſitiuum, non poteſt dici poſitiue aduerſari, ſeu phyſice reſiſtere motui. Ergo particulæ illæ, quantumvis alta potiantur quiete in contactu mutuo; id eſt, contactum habeant à quo non diſcedunt; nil tamen habent vi quietis, quo poſitiue reſiſtant motui ſeparationis. Ergo in his Carteſius non habet niſi verba & voces; cum in his phyſicis pro glutino firmiſſimo coniungente duo contigua, nihil afferat præter negationem diſceſſus à contactu: cum tamen afferenda eſſet ratio ob quam non ſit diſceſſus, vel ſit quies conſtans.

f Reſp. 2 quoad quietem.

Reſp. 3. *g* Habet ad hoc in promptu Carteſius, quo eas particulas coniungat, & coniunctas firmiter teneat; non modo negatiuum, vt eſt quies; ſed & poſitiuum, abſque recurſu tamen ſiue ad modum alium, ſiue ad aliam ſubſtantiam: habet enim ramulos (qualium ſæpe meminit) particularum; qui non phyſice ſunt aliud, quam ipſæmet ſubſtantiales ramoſæ particulæ; quæ propterea ſunt ſe ipſis; hoc eſt, propriis ramulis innectendæ, non vi quietis, quamvis non ſine quiete, prout ſane quies contactum, quandiu contactus eſt, comitatur.

g Reſp. 3 non deeſſe ramulos &c.

218 Inſtabit *h* quis allatis aliis ex Carteſio verbis & ratione efficaciori, parte 2 princip. art. 43 *Diligenter aduertendum eſt in quo conſiſtat vis cuiuſque corporis ad agendum in aliud, vel ad actioni alterius reſiſtendum: nempe in hoc vno, quod vnaquæque res tendat, quantum in ſe eſt, ad permanendum in eodem ſtatu in quo eſt; iuxta legem primo poſitam. Hinc enim id quod alteri coniunctum eſt, vim habet nonnullam ad impediendum ne diſiungatur.* Lex autem illa, quam ait primo loco poſitam, ſic ſe habet art. 37. *Harum legum naturæ, prima eſt, vnamquamque rem, quatenus eſt ſimplex & indiuiſa manere quantum in ſe eſt in eodem ſemper ſtatu, nec vnquam mutari, niſi à cauſis externis.* Et addit, quo legem ipſam probet. *Ita,* inquit, *ſi pars aliqua materiæ ſit quadrata, facile nobis perſuademus illam perpetuo manſuram eſſe quadratam, niſi quid aliunde adueniat, quod eius figuram mutet.* Ex his vero habetur particulis quibuslibet corporum contactu immediato & quiete coniunctis vim ineſſe ad impediendum ne diſiungantur; adeoque principium non modo negatiuum, ſed poſitiuum etiam, vt optabam, actiuum hinc permanendi in ſtatu quietis, hinc reſiſtendi poſitiue ac phyſice motui reuulſionis &c.

h Inſtantia ex lege qua res de ſe tendunt manere in ſtatu in quo ſunt.

219 Reſpondeo primo. *i* Laminæ duæ cryſtallinæ, de quibus à num. 108, & perinde particulæ quælibet corporum planæ, tum contingunt ſe ſe, tum in contactu immediato placide quieſcunt; ſuntque perpetuo, vt vult Carteſius, manſuræ in eo ſtatu contactus & quietis, niſi quid aliunde, vt ait, adueniat quod illum earum ſtatum immutet: quia ſane cunctandi eum non habent ipſæ vim actiuam vllam; non certe magis, quam eundem inchoandi, ſeu ponendi ſe primum in eo. Sed & ad manendum in eo vim quidem habent paſſiuam (ſicut & ad ſinendum ſe in eo poni) hoc eſt meram inertem aptitudinem ita manendi: non autem habent vim actiuam, aut actionem, qua ſe huic ſtatui addicant. Propter hoc autem quod ita per inertiam ſeu ſine actione, in eo ſtatu manent, nullatenus dici poſſunt actiue tendere ad ita permanendum; ac multo minus ideo vim habere agendi, aut reſiſtendi. Nam *l* ita permanere præciſe non dicit quid actiuum, vel actiue tendens ad permanendum; nec includit vim ad agendum vel reſiſtendum actiue; alioqui mera inertia ſine actione, & aptitudo mere paſſiua ad permanendum gigneret poſitiuum affectum, & poſitiuam inclinationem, vel etiam exigentiam ad permanendum, eſſetque eatenus principium agendi, & reſiſtendi actiue poſitiue. At implicat vt ſtatus meræ paſſiuitatis cum non-actione ſit fomes & radix progignens actionem. Ergo contra factam inſtantiam; contactus, & quies non ſunt poſitiuum actiuum principium permanendi &c.

i Reſp. 1 laminas cryſtall. eſſe in ſtatu contactus & quietis, & tamen &c.

l Et ita permanere non dicit quid actiuum.

220 Reſp. 2. *m* Dum ait Carteſius quod vnaquæque res tendat quantum in ſe eſt ad permanendum &c. &, quod in hoc vno conſiſtat vis ad agendum, vel reſiſtendum &c. repugnat ſibimet ſuiſque

m Reſp. 2 in hoc vno.

fuisque hypothesibus; quatenus tales posuit hypotheses, vt actiuum, rebus internum omne principium; quod nempe sit natura cuiusque, reiiciat; quemadmodum num. 217 dicebam, & alibi magis expendo. At vero iu allatis hisce verbis principium illud ipsum statuit internum cuique rei; nisi tantum verba & voces ibi habeat. Nam non potest res vnaquæque, vt ait hic, intelligi tendere; nempe actiue tendere (quia passiue non dicitur tendere) quantum est de se ad permanendum in statu in quo est; quin simul intelligatur habere principium internum tendendi quantum est de se ad &c. quatenus non est actio alicui propria, nisi vi principij, quod eidem sit proprium: nec ipsa est, quæ in sensu loquendi proprio tendit quantum est de se, si principium vi cuius tendit, non est illi suum, & aliquid ipsius; adeoque internum innatum: sed potius quoad rei veritatem (si caret interno illo innato principio) principium externum, quod illi causa fuit illi primo essendi, ipsummet est (aut aliud æquiualens) quod eidem ita continue essendi causa est; & eatenus ipsummet (aut, vt dixi, aliud ei æquiualens) est id quod proprie tendit quantum est de se ad faciendum vt illa permaneat. Vnde, cum dicat Cartesius, *quod vnaquæque res tendat quantum est de se* &c. necesse est vt vel admittat eam Naturam, quæ est *principium motus & quietis eius in quo est primo & per se, non secundum accidens*, vt solet definiri: vel fateatur se loqui sic improprie, vt verba tantum det, non rem verbis significatam: aut certe se loqui pugnantia, dum ait ex vna parte rem vnamquamque tendere ad permanendum &c. & eatenus vim agendi aut resistendi habere: & ex altera tamen parte dicit seu docet principium quo tendit, & quo vim habet agendi, resistendique, non illi esse internum innatum, sed externum; cum implicet, vt (secluso vocis abusu) res dicatur actiue tendere, & vim habere agendi, resistendique, per alienum tendendi, agendi, ac resistendi principium.

Pugnare Cartesium sibi ipsi negantem motus & quietis princip. intern.

Respondeo tertio *n* solutionem factæ huius instantiæ continere manifestam in ipsa prima 221
Naturæ lege, quam inducit Cartesius iis verbis; quatenus ea lex non habet nisi partem v. g. materiæ *manere* quadratam, & partem *manere* in luco &c. Licet enim id illi concederetur vniuersim, secundum quod ipse negat rebus corporeis, illique adeo parti materiæ, vim, & principium innatum agendi, quo eam figuram, & similia in se accidentia, vel circa se mutare valeat. Nihilominus, quod ea posita lege vult probare rem quamlibet adeoque illam ipsam, quam in exemplum attulit, materiæ partem, tendere quantum est de se ad permanendum &c. nempe inferens istud ex illo; id est, ex ea ipsa prima Naturæ lege; magna profecto fallacia est. Cum enim in antecedente, quod est illa lex, non contineatur id quod est *ad manendum tendere*; sed solum id præcise quod est *manere*; non potest esse consequentia hæc nisi fallax paralogistica. Igitur &c.

n Resp. 3 solutionem in ea lege naturæ contineri; & consequentiam esse paralogisticam.

De motu quem terra negat Cartesius etsi affirmans eam tum circa solem gyrare; tum volui circa centrum proprium.

Quanquam *o* in solari vortice Cartesius, vt supra commemoraui, planetas collocet, eosque 222
velit motu gyrationis ferri circa solem immotum; ac terram ipsam inter planetas numeret, quam & astruit volui circa proprium centrum: nihil tamen est, quod ille magis anxie videatur velle effugere, quam vt eam fateatur moueri. Nam quoad primum eius verba retuli iam num. 147, ex 4 parte principiorum art. 49; & ex 3 parte art. tum 149, tum 150; nec est opus iterum ea describere. Agit etiam de eadem gyratione art. 33. Quoad secundum, sic etiam ait, in primis definiens quid sit motus iuxta vulgarem sensum, parte 2 art. 24, *Motus, vt vulgo sumitur, non est aliud quam actio, qua corpus aliquod ex vno loco in alium migrat.* Quid vero sit motus proprie sumptus, determinat art. 25, dum dicit *esse traslationem vnius partis materiæ, siue vnius corporis ex vicinia eorum corporum, quæ illud immediate contingunt, & tanquam quiescentia spectantur; in viciniam aliorum.* Quam definitionem fuse explicat sequentibus articulis; & ad eam intelligendam attendenda ea sunt præcipue quæ docet art. 10 *Quid sit spatium, siue locus internus*; & art. 13. *Quid sit locus externus*; de quibus ego postea contra ipsam dicti proprie motus definitionem. *p* Deinde Cartesius ex prædicta vtraque definitione concludit non moueri terram vllo genere motus; seu nimirum sumpti proprie, seu sumpti ex vulgi sensu.

o Terram Cart. vult gyrare circa solem, circaque proprium centrum volui.

p Et tamen tamen moueri negat.

At in his *q* videtur Cartesius pugnantia loquutus, dum terram facit esse planetam (adeo- 223
que sidus erraticum, non fixum vt sunt stellæ) eamque asserit gyrare circa solem; ac insuper circa proprium centrum volui: & simul negat moueri: atque vt ostendam non posse cohærere pronuntiatum vltimũ istud negatiuum cum affirmatiuis illis prioribus, sic argumentor.

q Hæc duo sunt contrad.

Non potest in primis *r* eo modo terra dici carere motu, quo dicitur sol carere: nam sol ita saltem quiescit in centro vorticis, vt locum non mutet secundum se totum; licet mutet secundum sui singulas partes: quatenus in centro positus, & circa proprium axem gyrans, totum simul vorticem rapit secum in gyrum. Licet enim sol, *s* prout in eo centro est, non

r Quia terra non caret motu eo modo quo sol.

s Sol quidẽ

locum secũdum sui partes mutat.

transferatur seu secundum se totum, seu secundum sui partem aliquam ex vicinia (vt verbis vtar definitionis cartesianæ) materiæ cælestis ipsum immediate contingentis, ac respectu eius non motatæ; adeoque, si vult spectatæ eatenus vt quiescentis: transfertur tamen suo cum vortice, quoad partes tum illius, tum sui singulas ex vicinia cæterorum vorticum, qui vorticem eius immediate contingunt, & spectantur vt quiescentes; in viciniam aliorum; alioqui ne quidem gyraret contra hypothesim. Ita ergo sol ex definitione, proprie mouetur quoad sui singulas partes; etsi non quoad se totum. *t* Terra vero pariter cum toto solari vortice rapta & circumacta sic mutat locum secundum se totam, vt secundum se totam sit nunc in parte vna zodiaci, nunc in alia. Atqui locum ita mutare, est moueri motu non solum sumpto secundum vulgi sensum; sed etiam sumpto proprie ac philosophice. Igitur &c. Maiorem, vt iam ex relatis intelligitur, negare non potest.

t Sed terra secundũ se totam.

224 Minorem *u* probo ad hominem, primo quoad sensum vulgi saltem. Quia cum omnium sensus hominum sit, locum esse sumendum velut quid immotum; ne locum suum dicatur mobile secum deferre quando mouetur; consentiatque Cartesius art. 10 citato de loco interno, dum ait, *In spatio vero vnitatem tantum genericam ipsi* (extensioni) *tribuamus; adeo vt mutato corpore, quod spatium implet, non tamen extensio spatij mutari censeatur; sed remanere vna & eadem* &c. Apposite idem Cart. vt retuli, motum ex vulgi sensu definit, *Actio qua corpus aliquod ex vno loco in alium migrat.* Atqui terra migrat è loco qui est v. g. sub ariete, in locum qui est sub libra secundum hypotheses Cartesij: & , vt est euidens, non migrat sine actione sine sua, siue alterius, qua migret. Ergo secundum hypotheses Cartesij, terra mouetur, motu saltem dicto secundum vulgi sensum.

u Id vere est moueri saltem sensu vulgi.

225 Probatur *x* minor eadem quoad motus proprie dicti rationem: quidquid sit de allata motus proprie sumpti definitione cartesiana. Si namque standum esset in ea definitione, dicendum esset nullum è planetis in toto hoc mundo, siue in toto solari hoc vortice proprie moueri, etsi sint planetæ; id est, sidera errantia, & in hoc distinguantur à fixis, quod spatiorum inter se non semper eadem interualla seruent; quod fieri ac ne quidem intelligi potest, quin aliqui saltem eorum subiaceant motui proprie dicto (sine hoc enim non intelliguntur spatiorum interualla posse proprie mutari;) at si præter solem subiacent aliqui; ergo & omnes, cum sit ratio eadem. Quia ergo terra inter planetas à Cartesio constituitur; sequitur perinde illi ac cæteris motum conuenire proprie dictum, quidquid sit de eius motus cartesiana definitione. Probatur vero sequela antecedentis: quia nullus est planetarum, qui (excepto, vt dixi sole) è vicinia materiæ cælestis ipsum immediate contingentis, & circa eum immutatæ, atque spectatæ eatenus velut quiescentis, non transferatur in viciniam alterius materiæ cælestis: quemlibet enim ex eis materia illi addicta cælestis sic ambit, & immediate tangit, vt secum deuehat sicut fluuius frustum ligni vel demersum vel innatans. Atqui huiusmodi lignum sic innatans &c. non transfertur ex vnis aquæ partibus in viciniam aliarum: & omnium tamen, etiamque Philosophorum sensu, lignum huiusmodi censetur cum aquis fluuij deferentibus moueri v. g. Tolosa Burdegalam. Igitur &c.

x Imo & est proprie moueri.

226 Probatur *y* insuper sequela eadem antecedentis, quia similiter si attendenda esset ea definitio, dicendum esset aquam in hydria contentam non moueri motu proprie dicto, quando eam è fonte baiulus domum defert; quia tunc non eam ille transfert è vicinia hydriæ, quæ eam immediate contingit, & circa ipsam non mutatur, adeoque debet, aut certe potest respectu aquæ spectari vt quiescens. Atqui hoc est falsum omnium hominum sensu: quis enim inficietur quin è fonte domum rediens hydriamque plenam ferens in scapula baiulus mouerit se motu proprie dicto; & simul eodem aquam secum in hydria mouerit. Ergo ad motus proprie dicti rationem non requiritur id quod in eius cartesiana definitione important particulæ *è vicinia corporum* &c.

y Si bona esset cartesiana motus definitio, aqua dum in hydria est nõ moueretur.

Dicet forte *z* non posse hydriam spectari, vt quiescentem, vtpote translatam & motam à baiulo. Sed contra, quia si de hydria id ita dictum velit; cogitur, vt pari modo fateatur nauim, quoad motum proprie dictum eius qui in naui est, non posse vt quiescentem spectari eius respectu: quia pari modo nauis defertur & mouetur à vento aut remigibus. Et inde pari modo cogitur, vt fateatur materiam cælestem, quæ circa Saturnum est, & eam quæ circa iouem &c. necnon eam quæ circa terram, ipsam vehens, minime spectari posse vt quiescentem; vtpote quæ, sic volente ipso Cartesio, defertur in gyrum circa solem. Cum ergo non possit Cartesius ob realem gyrationis motum, quem tribuit cælesti materiæ terram vehenti, spectare materiam illam vt quiescentem; necesse est fateatur terram cum ea in gyrum simul moueri; sicut negare minime potest, quin aqua moueatur cum hydria, & homo cum naui. Atque *a* ita negare non potest, quin ea definitio sit conficta gratis, & minime philosophica; sed sit potius vulgaris, ne puerilem dicam, quoad eam partem, quæ est *ex vicinia eorum corporum* &c. Non enim quisquam philosophus, sed potius vulgus, aut pueri dicent

z Nec dicat hydriã non posse spectari vt quiescentem.

a Fictã esse eam definitionẽ probat merces

merces

merces indicas in naui reconditas catuisse motu proprie atque absolute dicto translationis, eo quod in eadem semper nauis camera fuerint conditæ, quamuis interim cum naui fuerint vento ex indiis in Europam delatæ. Nam loquendo absolute ac sine restrictione de motu, dicere merces non mutasse locum motu proprie dicto trãslationis respectu terrarum, insulatum, & marium &c. sub obtentu quod non sunt translatæ ex vicinia vnius cameræ, in viciniam alterius intra nauim; videtur modus loquendi potius puerilis aut vulgaris quam philosophicus. Ergo sicut motu proprie ac philosophice dicto censentur merces indicæ vt dictum est, in naui trãslatæ ac motæ, quamuis intra nauim trãslatæ minime fuerint ex vna camera in aliam; ita motu proprio dicenda est in materia cælesti moueri terra & transferri ex vnis in alia signa zodiaci &c. quamuis interim cælestis illa materia quæ eam immediate contingit non mutetur circa eam, & eatenus terra ipsa non transferatur ex vicinia vnius partis illius materiæ in viciniam alterius. Ex quo & patet falsum esse quoad hoc definitionem illam motus proprie dicti.

in naui ex indiis trãslata.

Hactenus dictum est de terræ secundum se totam sumptæ motu in hypothesibus vorticum Cartesij sumpto hinc secundum vulgi sensum, hinc proprie ac philosophice: *b* nunc de eiusdem terræ secundum sui singulas partes sumptæ motu hinc in sensu vulgi, hinc in sensu philosophico proprio, agendum est in hunc modum. Terram volvi & conuerti assidue circa proprium centrum (videlicet proprie ac non tantum vulgi sensu conuerti) & simul carere motu omni quoad sui singulas partes dici non potest sub obtentu, quod conuersio hæc ideo non sit motus proprie dictus, quia non est translatio è vicinia corporum, quæ terræ singulas partes immediate contingunt, & tanquam quiescentia spectantur, in viciniam aliorum &c. Non, inquam, id potest sub eo obtentu dici: *c* quia pari iure diceret quis in machina velari, quæ molam vertit; non moueri proprie quatuor alas à vento circumductas; sub obtentu quod hæ vel non sigillatim; vel non simul transferuntur è vicinia aëris immediate contingentis eas, & spectati vt quiescentis, in viciniam alterius &c. Est enim iuris paritas in his & sequela manifesta. At hoc siue quoad vulgi sensum, siue quoad proprium sensum philosophicum dici non posse ostenditur. 227

b Qui argãbis terram ea hyp. moueri secundum partes.

c Negaret moueri flato vento alas molæ velares.

Nam *d* quoad primum, quis non videt superiorem alam in imum detrudi, & imam erigi subinde in sublime, ac vtranque suis vicibus ex parte moletrinæ orientali migrare in occiduam &c. atque ita locum saltem ex vulgi sensu mutare ac moueri. Et quoad secundum, quis neget ab eisdem alis axem ipsarum communem, eique innexam denticulatam rotam, ac subinde tympanum ipsamque molam vetti & moueri motu proprie dicto? At cum non possint alæ istæ motum hunc proprie dictum efficere in mola &c. nisi suo motu: quia certe non mouetur mola ab immotis; & aliunde motus non proprie dictus (id est, qui proprie ac vere non est motus; atque eatenus est proprie ac vere quies quatenus hæc sunt duo opposita) non est capax efficiendi motus proprie dicti; sequitur tam vere, ac tam proprie esse motum, eum qui est causa motus proprie dicti; quam iste ipse qui est effectus illius. Ergo motus alatum in machina velari, tam proprie est motus, quam sit motus molæ eo mediante effectus. Ergo, quod intendo, sicuti motum istatum alarum, esse motum proprie dictum negari non potest sub obtentu quod non sit vel cuiuslibet earum, vel simul omnium translatio è vicinia partium aëris contingentis, in viciniam aliarum: simili modo terram circa suum centrum gyrantem, proprie moueri secundum sui singulas partes, negari non potest sub obtentu quod eius conuersio non sit translatio &c. vt dicebam num. 227. 228

d Id vere est moueri tum sensu vulgi, tum proprie.

Sed dicet in his non esse iuris *e* paritatem, vt ego ibi aiebam; eo quod alæ in hac machina transferuntur è vicinia aëris contingentis ipsas immediate, in viciniam alterius aëris; quia is non potest ibi spectari vt quiescens; vtpote mutatus assidue à vento, qui vehementi suo flatu alium atque alium continue accersit & abigit. Sed contra primo. Nam quid ad hoc proprie ac philosophice refert, quod aër alas huiusmodi contingens immediate, maneat circa eas idem, vel mutetur: cum illæ, quidquid sit de contingente aëre, omnium sensu hominum, & vulgi & Philosophorum è loco superiori alternis migrent in imum, & è dextro in sinistrum; ac eatenus omnium sensu moueantur? Contra secundo. Quid quæso fieret, si typhon seu flatus aliquis vehemens vorticosus alas inuaderet; aëremque circa eas immediate positum non abigeret, sed verteret simul cum eis? An tunc non mouebuntur alæ, dum rotabitur simul cum eis ventus & aër ambiens; perinde ac dum aduersa recta inter eas linea ventus & aër ambiens labuntur? Nimirum hæc negari non possunt. Igitur &c. 229

e Nec dici potest non esse paritatem.

Et vero *f* (vt hæc ipsa magis in particulari exponam) cum expresse doceat Cartesius terram conuerti circa proprium centrum; necesse est fateatur partem eius vnam, quæ v. g. nostra sit Gallia nunc in loco esse, in quo directe soli obuertatur; & mox post 12 horas in alio loco esse, in quo sub opposita parte meridiani ab eodem sole sit auersa. Atqui Galliam ita mutasse aspectum solis, præsertim spectati vt quiescentis; est Galliam proprie, sensuque etiam philoso- 230

f Prob. idipsum magis in particulari, & ostenditur autoris re-

pugnantia secum.

philosophico mutasse locum; & eatenus æque proprie sensuque non minus philosophico motam esse; quamuis forte interim Galliæ semper insidens, & immediate contigua manserit pars materiæ, cælestis Galliam ipsam cum tota terra innatantem vehentis. Atqui Galliam ita esse motam, supponit globum quoque terræ solidum, cuius pars indisiuncta est Gallia; fuisse pari modo proprie, sensuque philosophico, ac non solum sensu vulgi motam secundam hanc sui partem; & perinde secundum quaslibet alias. Igitur non nisi gratis, & contra philosophicum sensum Cartesius tum eas particulas *ex vicinia* &c. inseruit suæ definitioni; tum non sine repugnantia contradictionis negat moueri vllatenus terram, quam docet volui assidue circa proprium centrum.

g Confirm. idipsum ad hominem stante leee eius definitione.

231 Et potest *g* hæc ipsa quoad præsens negotium repugnantia doctrinæ confirmari vlterius, pariter ad hominem, stando etiam in terminis prædictæ definitionis; videlicet quantum opus est, ad motum terræ proprie dictum astruendum, adhibendo ex ipsa Cartesij doctrina decantatam illam conditionem, quæ iubet esse translationem è vicinia corporum quæ immediate contingunt & spectantur vt quiescentia &c. quippe cum ex principiis Cartesij facile probetur minime deesse hic eam conditionem. Vt enim clare habet Cartesius 4 parte, art. 22, vt retuli num. 167 *materia cælestis tota consentit in illum motum quo terram defert.... sed.... partes eius plus habent agitationis, quam in hoc impendant*: & cum habeat ea materia plus agitationis, quam impendat in terra ferenda; consequenter velocitas qua ipsa materia fertur est maior, quam sit velocitas qua terram defert: quamuis autem num. 169, ex prius dictis à num. 157 ostenderim tum ad hominem tum secundum se in bona mechanica, id esse impossibile, quatenus in ita ferenda terra, nulla sit materiæ ferenti resistentia, siue à terra, quæ ferenti plene obsequitur, siue aliunde: nihil tamen vetat quo minus idipsum nunc arripiam ad hominem; vt hinc etiam constet, quam sibi parum cohæreant ea principia. Si enim cælestis materia terram vehens fertur celerius, quam ipsa terram ferat, impossibile est vt is, qui materiam cælestem respectu terræ sic celerius motam attendit; & sicut attendit, astruit; attendat simul eandem, & citra contradictionem astruat, vt quiescentem circa terram vel eius respectu: alioqui posset pari modo ventum validum attendere vt quiescentem respectu nauis, & circa nauem; quem tamen attendit, vt res est, velocius ferri quoad se quam ipse ferat nauim; cuius rei particularis rationem dedi num. 158. Patet ergo ex vi cartesianæ hypotesis materiam cælestem, qua terra fertur, non posse attendi vt quiescentem respectu terræ & circa terram; adeoque necessarium esse, vt sit eatenus translatio terræ è vicinia corporum ipsam immediate contingentium, quæ non attenduntur, vt quiescentia. Ergo eatenus negare non potest Cartesius, quin stando etiam rigorose in terminis, vt dicebam, datæ ab eo definitionis motus prope dicti, terra moueatur non modo secundum sui singulas partes, sed etiam secundum se totam.

h Dicet 1 hanc esse non terræ seu materiæ translationem. i Vel 2 esse transl. in mat. æquiualentem: l Vel 3 fieri eam non terra sed mat. motu. m Sed contra 1 arguitur ex eius doctrina.

232 Nisi dicat *h* forsan primo, translationem quam ego induxi, non esse translationem terræ è vicinia vnius partis materiæ cælestis, in viciniam alterius partis &c. sed esse potius translationem ipsius dictæ materiæ secundum alias atque alias sui partes continue sibimet circa terram succedentis. Vel *i* dicat secundò, vt posset quis comminisci, terram sic transferri è vicinia vnius partis, in viciniam alterius &c. vt continue transferatur in viciniam partis æquiualentis parti priori: & eatenus materiam totam, cuius illæ sunt partes merito posse, aut etiam debere, spectari vt quiescentem. *l* Vel tertio dicat, vt 3 parte art. 28 ait in simili de omnibus planetis, particulas materiæ cælestis à terra, quam contingunt, remoueri *per motum, qui illis tantum tribui debet; non autem terræ.* Sed si hæc dicat; *m* contra primum est, id quod 2 parte art. 29, & 3 p. art. 38 ait translationem duorum esse reciprocam. Cum autem translatio sit reciproca, & eatenus reciproce dicẽda hinc de terra, hinc de partibus materiæ cælestis: & insuper hæ partes non tantũ remoueantur, vt fatetur, à terra; sed etiam vehant eandẽ, ac suo motu propellant, transferantque de loco in locum, vt retuli; propterea merito est vt materiam illam dixerim spectari minime posse vt quiescentem: vnde quia hæc sola, iuxta definitionem illam cartesianam, conditio requiri videbatur ad motum proprie dictum; consequens est, vt cum terræ concedat, alio ex capite, motum iuxtà vulgi sensum; id est, loci mutationem; etiam teneatur, concedere proprie dictum, eo quod probata iam est ea conditio.

n Et contra 2 ab absurdo in naui &c.

Et contra *n* secundum est, quia dicere perinde posset nauim à vento in mari non moueri, eo quod solum transferatur in viciniam partium hinc maris, hinc aëris æquiualentium: quia hæc æquiualentia partium siue maris siue aëris non facit vel importat eas esse quiescentes; imo è contra, cum importet non esse realiter easdem.

o Et contra 3 hinc ab absurdo. p Hinc ab eo quod

233 Et contra *o* tertium est, quod posset æque dicere nauim non moueri licet è vicinia partium priorum aëris commoti seu venti transferatur in viciniam posteriorum; eo quod partes illæ aëris vento pulsi, non per motum nauis, à naui remoueantur, sed per motum qui illis tribui debet. Est etiam *p* 2 contra idem tertium ratio, quia ipse Cartesius contra Tychonem

pugnat

pugnat 3 parte art. 39. vbi vult motum terræ (videlicet proprie sumptum) dicendam esse eam cælestis materiæ separationem, qua supposito solis motu, tota solem ac terram interiacens materia simul fertur; & interim terra à partibus istius materiæ sibi contiguis separatur, & in ea (vt ait) circulum describit. Si enim hæc partium cælestis materiæ à terra separatio, & quidem facta per motum, qui eisdem tribuendus est; potest, imo debet in causa Cartesij contra Tychonem vocari motus terræ: quidni & in mea cum Cartesio causa, prædicta similium similis materiæ partium separatio à terra vocari debeat motus proprie sumptus terræ; etsi facta per motum, qui est earundem partium; eo vel magis quo hæ partes, & materia terram vehunt, & vehendo transferunt de loco in locum, puta ab ariete in libram &c. quod minime faciunt in hypothesi Tychonis; vtpote quæ in ea terram non vehant vel transferant, sed solum circa eam gyrantes placide sinant ipsam in centro perpetua sua quiete gaudere. Ratio igitur qua Thychonem impetit Cartesius, valet in proposito contra Cartesium.

ipse vrget contra Tychonem.

Præterea *q* tamen ad illud vltimum quod ex eo retuli de circulo &c. dicam obiter non satis posse me assequi modum quo ille velit aut cogitet à terra (quæ in hypothesi Thychonis immota supponitur) describi circulum in materia cælesti circa eam mota; & ob id ipsammet moueri terram: non, inquam, perspicio modum quo ille id fieri posse putauerit in bona mechanica; nisi pariter velit aut putet (quod repugnat sensui) moueri v. g. scalpri cuspidem in operatione torni, ex eo quod sustentaculo suo immoto firmiter inhærens cuspis describat in buxo circumducto circulum. Nam non aliter concipi potest in hypothesi Tychonis à terra describi circulum in materia cælesti simul cum sole circumducta; At etiam hoc dato quod circulus describeretur; non tamen ideo bene posset inferri terram moueri quod describat circulum; sicut inepte quis inferret in bona logica, scalpri cuspidem sustentaculo, vt dixi, immoto firmiter inhærentem moueri eo quod in buxo circumducto describat circulum. Quamuis & est hoc ipsum impossibile, quod Cartesius cogitauit in hypothesi Tychonis, describi à terra circulum in materia cælesti circa ipsam gyrante; quemadmodum impossibile est, scalpri cuspide circulum in buxo describi, si ea non nisi centro buxi gyrantis adhibeatur. Atqui ex hypothesi Tychonis, terra est in centro &c. Igitur &c.

234
q Quamuis & id fallitur quod ait circulum à terra describi in hypoth. Tychonis.

Denique *r* vt clarius ostendam in his omnibus, quæ de terræ motu sunt, quæstionem de solo nomine fieri à Cartesio, proderit si ipsius testimonio probem terræ in eius hypothesi conuenire secundum rem id quod non modo vulgus, sed & sapientes vno consensu vocant nomine proprie sumpti motus. Ad id itaque, argumentum sumo ex quodam Cartesij scrupulo, quem in 3 parte art. 40 exponit his verbis. *Vnus autem adhuc in mea hypothesi scrupulus manet, ex eo quod si sol eundem semper situm inter fixas seruet; necesse sit terram, quæ circa illum fertur; ad ipsas accedere ac recedere toto sua orbitæ interuallo; quod tamen ex phænomenis non potuit hactenus deprehendi. Sed hoc excusatur per immensam distantiam quam inter nos & fixas esse supponimus.* &c. Et sic se habet scrupulus, in quo quidem Cartesius, vtpote aliud agens non cogitabat de suspicione motus terræ fugienda vel amouenda: sed cum nihilominus ingenue fateatur terram annuo quem illi tribuit circa solem circuitu hinc ad fixas accedere, hinc ab eisdem recedere toto suæ orbitæ interuallo, non equidem quoad apparentiam, quam excusat, sed quoad rei veritatem: consequens est vt eidem licet non secundum apparentiam, attamen secundum rem tribuat motum verum & proprie dictum; nisi forte possit quisquam seu de genere vulgi seu de genere sapientum intelligere realem & proprie dictum accessum ad fixas & recessum ab eisdem toto immensæ orbitæ interuallo, esse posse absque ea re (quidquid illa sit) quæ sensu & consensu omnium hominum vocatur *motus*.

235
r Ostenditur quæstionem hic Cart. fieri de nomine.

At forte ille *s* reponet id quod habet 3 parte art. 29 in hæc verba. *Sed si quis philosophus animaduertens terram esse globum in cælo fluido, & mobili contentum; solem autem & stellas fixas eundem semper inter se situm seruare; his vtatur vt immotis ad illius locum determinandum; & ideo affirmet ipsam moueri: absque ratione loquetur. Nam primo, iuxta philosophicum sensum, locus determinari non debet per corpora valde remota, quales sunt fixæ, sed per contigua eius quod dicitur moueri.* &c. Sed primo in his Cartesius non modo vulgus reprehendit sed philosophos etiam; dum negat philosophicum sensum esse quem tamen velut ex philosophis refert. Secundo *t* sensum illum esse philosophicum vt in tanto accessus ac recessus interuallo, quanta est orbis magni totius diameter hinc à fixis quæ in ariete, hinc à fixis quæ in libra &c. Locus terræ modo sub ariete, modo sub libra determinetur; & ab vno in alium terra ipsa dicatur moueri, videtur prorsus immerito negatum à Cartesio. Fortasse quidem si vnius tantum vlnæ v. g. vel duarum vel decem esset excursio terræ à loco sub ariete ad locum sub libra, posset vtcunque sensu vulgi tolerari vt non à fixis ob tantam præsertim comparatiue sumptam distantiam determinaretur locus hic aut ille terræ; & eatenus vt ea non censeretur mota; sed in tanto orbis magni interuallo, & philosophice atque mathematice (quo genere non interualla solum ingentia vt est dictæ

236
s In his Cart. non modo vulgus, sed philosophos etiam reprehendit.

t In vero philosophico sensu motus.

orbis magni diametri; ſed & minuta etiam graduum, & ſecunda minutorum fere in infinitum penſitantur) non debuit Carteſius philoſophice agendo negare quin id reuera ſit iuxta philoſophicum ſenſum.

u Et immerito vult locum & motum determinari debere per ſola corpora contigua.

Et quod addit *u* locum & motum determinari tantum debere per corpora contigua; iam in ſuperiuribus oſtenſum eſt eſſe falſum, etiam in ipſius principiis: & inſuper vt id reuera abſurdum eſſe agendo philoſopbice, quidquid ſit de ſenſu vulgi, magis oſtendam: quæro an ſicut ex puppi determinandum dicit inter partes nauis locum eius qui ſedet in puppi (parte 2 art. 13) eo quod puppis illi contigua tunc eſt; determinandus etiam ſit magis præciſe locus eius, ex ipſius interula quæ illi multo magis contigua eſt? Certe vero non magis philoſophice dicetur ille moueri reſpectu interulæ intra quam eſt, quandiu ſic erit intra; quam reſpectu nauis, quandiu ſedebit in puppi: ſed quia intra eandem & inuariatam interulam eſſe, non impedit, quin hic homo ſuis pedibus vel equo vectus phyſice currat & ſenſu philoſophico moueatur ſimul cum ſua interula in qua eſt; ita ſedere in puppi, non impedit quin is qui ſic ſedet, vento interim implente vela nauis deferatur ipſe phyſice cum ſua puppi & naui, & philoſophice moueatur; ac perinde terra cum ſua cæleſti materia, cum qua gyrante, & vehente gyrat. Hæc animi gratia, quia fuit quæſtio non tam de re, quam de nomine *motus* tribuendo terræ ſecundum ſenſum philoſophicum, aut vulgarem aut vtrunque; cum Carteſius noua excogitata motus definitione inuidiam eius nominis quod eſt terræ motæ, vellet à ſe, & à ſuis vorticum hypotheſibus remouere.

Terram non volui circa proprium centrum; vt ex ſuis vorticum hypotheſibus deducit Carteſius.

x propoſitum.

237 Erit præter *x* hactenus dicta contra carteſianas mundani ſyſtematis hypotheſes iſtud inſuper argumentum; quo, cum illæ terram importent circa proprium centrum conuerti ab occaſu verſus ortum; vt retuli num. 147; nunc probandum ſuſcipio, reuera non eam ita conuerti: quod etiam æque militat contra ſyſtema copernicanum, & argolianum &c. Id autem probo in hunc modum.

y Hypotheſis, vt ſumat auis impetum nauigij &c.

Fiat hypotheſis *y* nauigij à vento occidentali vehementiſſime pulſi; atque ita celerrime ſulcantis oceanum tramite in ortum directo. Ipſi autem nauigo inſideat auis per temporis interuallum aliquod, vt quamuis ad volatum parata, nondum tamen auolet, donec impetum in ſe ſuſceperit qualem & quantum ei nauigium imprimet veluti motor tranſlatus. Hoc ſuppoſito, ſi efferat ſe auis in ſublime ſuis alis; retinebit illa ſine dubio priorem, vt dictum eſt, impreſſum impetum: cuius tota vi, & celeritate (vento etiam, ſi ſic repente fieret, ſilente) ferretur verſus ortum, licet ipſa nihil eo verſus adnitens, vi natiua ſolum libraret ſe in ſublimi æquatis alis, vt ſolet quandoque miluus immoto penitus alarum remigio: & ferretur quidem in ortum auis multo celerius, ſi præter vim hinc dicti impetus, hinc venti continue pellentis, addat ipſa vim ſuam & conatum ſimiliter verſus ortum.

z Moles contra eum imp.

a Id nonfaciet impetu nauis.

238 At ſi è contra *z* ſuis alis, & vi propria volatum dirigat verſus occaſum, & conetur in ventum, vt prius vehementem; quemadmodum ſæpe accidit, vt & dirigat, & conetur: in primis hac *a* hypotheſi perſpicuum eſt auem in occaſum tendere non vi prioris illius impetus, quem à nauigio & vento impreſſum ſuſceperat (hic namque fert ſolum verſus ortum; & totus, vt videtur extinctus iam eſt à contrario in occaſum impetu & motu) ſed vi ſola illa, quam ipſa ſibi ſuo imprimit volatu.

b Reſiſtet ei ventus.

Deinde perſpicuum *b* etiam eſt ventum ipſum exterius aui reſiſtere; efficereque ne volatu ſuo illa tantum ſpatij conficiat æquali tempore, quantum conficeret aëre tranquillo, & nullo reflante vento, cæteris paribus ex parte conatus, quem illa adhibet.

c Erit hic volatus tardior, &c.

Tertio, quod inde *c* ſequitur, perſpicuum eſt volatum hunc verſus occaſum, rebus ita ſe habentibus, vt dixi; longe tardiorem eſſe, quam alius foret qui dirigeretur verſus ortum, aue illuc ſuis alis nitente vi conſimili & æquali quoad ſe; item adiuuante non ſolum impetu prius à nauigio, & vento, vt dictum eſt, ſuſcepto; ſed etiam iuuante exterius ipſo venti flatu vehementiſſimo.

d A Pari ſumat auis impetu à terra.

239 Iſtis bene *d* perpenſis, & ad inſtar, cogiretur nunc auis eadem inſidere terræ ex hypotheſi circa proprium centrum circumactæ, aëremque omnem, ac ſimul auem ipſam deferentis verſus ortum velocitate non minori quidem, ſed maiori etiam (vt reuera foret) quam ſit pilæ ferreæ tormento exploſo pulſæ.

Perſpicuum verò eſt hac hypotheſi primo auem à terra deferente (ſicut alia hypotheſi à nauigo) concipere impetum; & quidem eo fortiorem, quo terra vertitur celerius, quam eat nauigium.

e Aër cum terra motus habet vim venti &c.

Secundo *e* perſpicuum eſt aërem à terra, vt dictum, celerrime circumductum, vim habere quaſi venti (quemadmodum habet aër pulſus vi follium) in ea corpora, ſi quæ ſunt, quæ non à terra, vel cum terra mouentur, ſecundũ quod neque à terra, neque etiam cum terra mouentur.

Tertio

Tertio perspicuum est vim illam quasi venti esse dicto aëri, eo vehementiorem in illa corpora, quo ipse aër celerius fertur; & quo minorem habent eadem corpora connexionem cum terra prout versus ortum contendente.

240 His positis *f* cogitetur iterum eadem auis post impetum, vti dictum est, à terra susceptum, efferre se suis alis in sublime, simulque conari versus ortum: perspicuum est eam quidem ferri versus ortum vi triplici; primo nimirum vi illa, quæ est impetus à terra dum illi insideret susceptis; secundo vi illa, quæ est aëris per modum venti continue pellentis; tertio vi illa, quæ est proprij remigij alarum cum interno conatu, & impetu spirituum vitalium. vnde perspicuum est volatum hunc esse quoad primas duas vires æque velocẽ ac est aëris cum terra circumducti: & quoad vim tertiam ab interno proprio vitali conatu additã, esse velociorem, quam sit ipsius dicti aëris vel terræ: quod quidem absque vlteriori probatione intelligitur, & non est à quo negetur.

f Si contẽdat auis in ortum, ibit velocius quam terra.

Sed si auis in *g* contrarium nitatur vi propria conuersa in occasum; tunc in primis, vt perspicuum est, illi deerit vis ea prima adiuuans, quæ erat impetus à terra prius deferente concepti, qui non fert nisi versus ortum: imo tantundem resistit versus occasum, quantum vrget versus ortum, saltem quandiu superest; seu donec omnino vincatur motu & impetu in occasum sumpto. Deerit illi deinde impetus pellentis aëris; hic enim ea hypothesi, non pellit nisi versus ortũ. Tertio illi oberit per modum contrarij venti reflantis vehementissime aër idem non minus per se nunc obsistens volatui versus occasum, quam faueret prius; & promoueret versus ortum.

g Si versus occaſ. ibit longe tardius.

241 Quarto (quod præcipuum est in hanc rem) perspicuum *h* est auem hac hypothesi, positam in sublimi, ac nitentem suis aliis versus occasum, nullam cum terra prout versus ortum tendente connexiunem habere; vtpote quæ tum realiter ab ea separata est, tum fertur impetu non ab ea, vt dictum est, accepto versus ortum; sed innatu vitali versus occasum: constat enim, vt puto, euidenter, motum terræ vel impetum, qui versus ortum est, nihil opis conferre ad auis motum & impetum, qui in oppositum est versus occasum; imo illi obesse, vt dicebam, atque obsistere plurimum donec vincatur.

h Hoc motu nullam habet auis cum terra connexionem.

Quinto (quod hinc sequitur) perspicuum *i* est aërem celerrime, vt dictum est, cùm terra delatum, venti vehementissimi versus ortum reflantis vim habere in auem, quæ in occasum volatu nititur, & prout ita nititur; quatenus vt sic neque à terra neque cum terra mouetur; estque ab eius motu quoad sui motum independens. Atqui his bene perpensis euidens est fore, vt solo posito eo motu aëris, & silente zephiro, silente subsolano, cæterisque semotis ventis, aui sit lunge difficilius volatu versus occasum promoueri, quam versus ortum: & non quomodocùnque difficilius, sed eo difficilius quam reflante zephyro, vt dicebatur; quo tum celeritas, tum ex ea consequens impetus dicti aëris reluctantis maior est, quam sit zephyri, vel cuiuscunque in sua specie meteorologica venti vehementissimi. Ergo quia *l* nulla talis est aui cuicunque, & quaquauersus, ac præcipue versus occasum volanti difficultas; prout cuilibet attente obseruanti demonstrat experientia; sequitur nullam volanti versus occasum aui resistentiam fieri ab aëre maiorem, quam ab eodem fiat volanti versus ortum: adeoque nullum esse (ventis vt dixi, silentibus meteorologicis) aëri; proindeque nec terræ ipsi, motũ versus ortum: & consequenter vt erat propositum, nullum esse motum terræ velut circa proprium centrum conuersæ versus ortum.

i In auem, sic euntem habet aër vim venti vehementiss.

l Hoc tamẽ repugnat experientia.

242 Sed non deerit haud dubie, *m* qui (huius discursûs vt effugiat vim) dicat cum Galilæo in 2 dialogo systematis cosmici; muscas & papiliones intra bene clausam cameram nauis à vento quouis magno delatæ, non solum quiescere placide suis locis; verum etiam concursare, ac ferre se quaquauersim, siue secundum nauis cursum, siue in contrarium, & in hoc illud ue latus æque liberæ, & æque facile, ac si staret immota nauis, & camera, cum suo ibi clauso aëre; atque ita dicendum esse de auibus in aëre cum terra delato versus ortum; quasi sit in istis omnino requisita paritas. Musca enim, inquiet, si esset in aëre extra cameram, non posset in ventum niti, sed ab eo abriperetur: & eadem tamen intra cameram tum non abripitur, vt patet, tum facile promouet se contra eum aërem, cuius nõ est minor, aut non multo minor, quam externi venti celeritas; vt patet, quia hic nauem defert. At ex hoc, signum est aërem intra cameram non resistere motui muscæ in contrarium licet volantis. Quia ergo totus aër circa terram, & cum terra delatus constanter, speciem habet aëris intra cameram in naui conclusi; sequitur &c. Et fortassis etiam ad eandem clarius probandam paritatem addet sic.

m Obiicitur ex muscis intra nauis cameram &c.

243 Quandiu *n* musca in aëre est intra nauis euntis cameram, habent hic & illa impetum æqualẽ, quẽ aer ei conseruat, sicut nauis dederat: nec potest ab eo musca se se eximere, quamuis cameræ parietes aut laqueare &c. deferens det se se aëri clauso in camera: cum autẽ eundem semper impetum habeãt quoad partes in quas fertur nauis; perinde est respectu hinc muscæ hinc aëris, ac si omnino quiescerent: vnde si musca in oppositum volet, perinde ei est ac si per aërem tranquillum, atque immotum volaret. Cum autem sit impetus ille versus ortum communis aëri & muscæ; *o* hinc est, vt non patiatur ab eo aëre musca resistẽtiam; quatenus videlicet motus muscæ, qui est in partes vento contrarias, mixtus est ex motu (vt vocari potest non inepte) raptus; id est

n Quia musca hæc, & auis illa communem habẽt cum aëre impetum.

o Et cũ non ab eo aëre

muſca patiatur, ita nec auis; quia eſt motus compoſitus &c.
p Vt eſt motus grauium &c.

eſt impreſſo à naui; & ex motu proprij volatus; & hic motus ita mixtus, quoad quidem priorem partem communis eſt aëri & muſcæ, quoad poſteriorem vero eſt muſcæ proprius: ad eum modum, *p* quo motus grauium in hypotheſi terræ motæ compoſitus eſt ex perpendiculari, & laterali; vnde fit, vt ſecundum partem lateralem graue decidens non percutiat; ſed ſolum ſecundum perpendicularem; quatenus hæc non eſt homini v.g. percuſſo, & lapidi communis; altera vero communis vtrique eſt. Et ita concludet intelligi poſſe quid dicendum de aue attollente ſe ſuo volatu in aërem; quia illa, inquiet, non eſt ab impetu terræ libera; quippe quia illum ei conſeruat aſſidue aër, à quo non poteſt illa fugere: indeque etiam intelligendum quid de duobus illis, quæ quarto loco, & quinto perſpicua eſſe dicebam n. 241; dicet enim aduerſarius, eſſe illa contra rationem à me ſuppoſita.

244 Hic ego *q* ingenue, ac, prout potui, clare nihil diſſimulans expoſui ea omnia quæ vel agnoui dici, vel cogitaui poſſe dici pro terræ circa proprium centrum conuerſæ motu contra meum ex aduerſo pugnans argumentum. Sed hæc ipſa, quæ ſic aduerſarius deduceret, eo maiorem habent pro rebus meis contra motum terræ, veritatem clariorem; quo maiorem ad eum defendendum præſeferunt veri apparentiam. Nam omnia facile retorqueo per ſingula capita. Nempe in primis quoad id quod ait impetum impreſſum à naui, eſſe intra eius cameram aëri, & muſcæ communem &c. Et ſecundo quoad id quod ait aërem, & muſcam ratione eius impetus ita concepti ac ita conſeruati, habere ad inuicem eodem modo ac ſi penitus quieſcerent. Ac tertio quoad id quod ait muſcæ in contrarium volantis motum eſſe mixtum ſeu compoſitum ex motu raptus, & ex motu volatus, &c. & eatenus dicendum ſimiliter de aue, quamdiu ea in aëre circa terram fuerit; quæ proinde tamdiu minime cenſeri debet libera ab impetu terræ. Hæc, inquam, ſic dicta pro me ſumo: primo quoad ea quæ dicebam de aue prius inſidente naui, eius queſuſcipiente impetum, ac mox committente ſe regioni apertæ aëreæ. Et ſecundo quoad ea quæ conſequenter à pari dicebam de eadem aue prius terræ inſideute, moxque auolante &c.

q Obiectio, & eius rationes retorquentur.

245 Nam quoad *r* primum: cum aër ille apertus externus vento pulſus eodem, quo nauis, impetum eundem in aue iam volante conſeruet, non minus quam ille, qui clauſus eſt intra nauis cameram reſpectu muſcæ; conſequens eſt, vt non minus aër externus vento pulſus, & auis ipſa, prout ſe ad inuicem habent quoad hoc attendi debeant eodem modo, quo ſi quieſcerent: quam hoc dicatur de muſca, & aëre intra cameram. Hoc autem ita poſito (quod puto eſſe euidens attendenti paritatem omnimodam) non maior eſſet aui labor nitenti contra eum aërem, quam ſit muſcæ pariter nitenti ſeu volanti contra motum aëris in camera concluſi. At euidenter hoc falſum eſt, quia quilibet vel mediocriter attendens obſeruare poterit longe facilius eſſe aui, vt ſuo volatu obſecundet vento eam ferenti; eſſe vero difficilius, & maxime laborioſum, vt in ventum nitens prouolet; nempe duplici titulo eſt id illi difficilius; primo quia impetum ex impreſſione venti conceptum neceſſe habet vincere atque excutere, ſiue extinguere impetu oppoſito, quem ipſa ſibi ex interno vitali principio aſſumit: & ſecundo quia frangere debet aduerſos & aduerſantes continue venti fluctus. Quæ quidem difficultas tanta eſt quoad ſe, ac ita ſenſibilis obſeruanti, vt auis conſpiciatur frequenter feſtucæ inſtar abripi à vento, & efferri in ſublime deiectam de ſuo tramite; ac demum vix poſſe id ſpatij ſecundo aſſultu antrorſum recuperare, quod primo non niſi ægre obtinuerat. Id vero, vt manifeſtum eſt, non ſic foret, ſi auis & aër vento commotus eodem ſe modo haberent, quo ſi quieſcerent penitus: quod neceſſe tamen eſt ita dici de aue ſic volante; ſi (vt volebat aduerſarius) de muſca & papilione vere dici poteſt in aëre intra cameram.

r Primo quoad auẽ volantem contra nauis impetum &c.

246 Hinc vero ſic infero *ſ* quoad ſecundum; id eſt, de aue ſecluſis ventis volante verſus occaſum in aëre à terra verſus ortum, vt dicitur, delato. Si namque hæc auis in aëre verſus ortum rapiente volans verſus occaſum; ideo nullam ex eodem aëre vt ſic rapiente percipit reſiſtentiam; quia impetum cum eo verſus ortum habet communem; vtpote ipſi ab eodem aëre conſeruatum; & eatenus minime libera eſt ab impetu terræ: neceſſe eſt, vt quia ſimiliter auis, quam ſupponebam concepto impetu venti, atque in regione ipſa venti volantem verſo itinere in partes vento contrarias; reſiſtentiam ab eo patitur maximam; quantumuis (vt ratione ipſa aduerſarij oſtenſum eſt) impetum habeat cum eo communem; quem & ei ventus idem conſeruat aſſidue, conſequenter à pari dicendum eſt fore omnino, vt auis iſta quæ in aëre ſemotis ventis in ortum à terra delato volat verſus occaſum; reſiſtentiam ab eodem aëre patiatur, eamque maximam; ſi reuera hic aër à terra defertur ea celeritate, qua ſuperius dicebam, verſus ortum. Atque ita ex hoc phænomeno poteſt, vt puto, ſat aperte conſtare nullum talem eſſe terræ atque aëri motum verſus ortum.

ſ Quoad auem volantem cõtra terræ impetum.

247 Quod ipſum *t* confirmatur vlterius retorquendo (vt num. 244 monui) tertium illud, quod num. 243 dicebat aduerſarius, volatum auis pro ſe in occaſum ferentis eſſe mixtum, ſeu compoſitum ex motu raptus &c. Nam non poteſt eſſe mixtus, niſi ad eum modum quo lunæ motus

t Refellitur id quod eſt de

motus v.g. versus occasum mixtus est ex motu primi mobilis prout in occasum rapientis, & ex motu proprio lunæ versus ortum se ferentis secundum successionem signorum: ex qua compositione resultat lunæ motus versus ortum tardior, quam foret, si non obstaret motus raptus. At si sic est de nostra in occasum volante aue, vt aduersarius obtendit; habeo ego clare intentum: quia eatenus (vt opto) motus auis in occasum tardior multo est, posito eo motu raptus, quam eo secluso foret; atque ita verum est aërem, si versus ortum rapit, obsistere motui auis in occasum volantis. Quia tamen, vt experientia probat, nulla est aui difficultas maior in occasum cæteris paribus, quam in ortum; & eatenus nulla ei fit ex parte aëris velut in ortum rapientis resistentia in occasum: cum nihilominus, vt ostensum est non possit non maxima fieri versus occasum; si vere in ortum aër fertur; sequitur &c.

Neque prodest aduersario *u* simile quod affert de motu grauium ex laterali, atque ex perpendiculari mixto &c. in hypothesi terræ motæ circa proprium centrum: iste namque motus grauium fieret ea hypothesi per lineam, quæ de laterali participaret, quatenus partim in ortum ferret; & de perpendiculari, quatenus etiam ferret partim deorsum: quæ compositio motûs nullam quoad se, præcise vt compositio est, absurditatem inuoluit; eo quod motus lateralis non sic opponitur motui deorsum; vt non totam, quæ ex perpendiculari est, accelerationem grauibus illæsam relinquat. Sed auis nostræ motus in occasum fit per eandem lineam rectam (aut rectæ æquiualentem) per quam esset motus versus ortum; ordine licet opposito, ratione terminorum ad *Quos*: vnde, si qua mixtio est in isto motu, ex motu raptus &c. ea tota erit (quod pro me facit) in hoc, quod naturalem, qui in occasum est, vulatum retardabit; imo efficiet, vt simpliciter sit in ortum; eo quod sit ille isto longe vehementior; sicut quia vis primi mobilis rapientis maior est in occasum, quam sit lunæ in ortum propria vis, efficit vt lunæ motus fiat in occasum simpliciter, & non nisi secundum quid versus ortum. Quod cum euidenter sit falsum in aue nostra; sequitur &c. 248

u Nec prodest id quod est de motu grauium.

Denique ad *x* instantiam ipsam, quæ quoad hoc allata est ex musca indifferenter & æque libere quaquauersum volante in aëre intra cameram nauis clauso, etsi alioqui citissime cum ipsa naui delato. Respondeo id equidem à me facile admittendum intra cymbulas venetas, aut lembos quoslibet, seu nauiculas fluuiatiles; vel etiam intra naues in mari, quando non est earum cursus admodum incitatus: nam dum est cursus incitatior, non esse rem ita veram, vt verba sonant, argumento est, vt puto, prorsus euidenti, quod allata in fauorem huius instantiæ, ratio, tota inuenta est falsum continere, quatenus illam cum tota eius vi retorsi in aue contra ventum nitente. Imo *y* euidens est non ita rem habere de facto, si, aperta ex parte puppis fenestra, vento liber detur aditus intra cameram; tunc enim aër eo vento pulsus muscarum sine dubio (nec puto id posse negari) turbabit volatum; quamvis illæ tunc impetum cum eo communem, ipsisque ab eodem conseruatum, simulque motum ex raptu, & volatu, sicut vult aduersarius, mixtum habeant, non minus dum aperta est fenestra; quam dum est clausa: adeoque quoad hæc omnia attendendæ tunc forent muscæ (dato quod ea ratio vim haberet alicuius momenti) quasi cum eo aëre simul quiescerent. 249

x Resp. ad instantiam de musca &c.

y Et refellitur ex eo quod accedit aperta fenestra.

Dicet aduersarius *z*, non habebunt muscæ cum eo aëre communem impetum, si aperiatur dicta fenestra; quia nauis non æqualem habet cum vento, à quo pellitur, celeritatem ob aquæ sulcandæ resistentiam; vt patet in vexillis antrorsum expansis, ac etiam in velis vento inflatis versus proram: ventus igitur, apertâ eâ fenestrâ, ideo turbat muscarum volatum; quia celerius tunc ventus muscas agitat, quam ipsæ ferantur à naui. Sed contra, quia saltem à vento isto per fenestram ingresso muscæ in aëre positæ ferentur æque velociter, ac fertur hic ipse ventus; vt puto esse perspicuum. Ergo tunc haberent muscæ impetum cum eo vento communem: ergo, provt ita se haberent erga eum, ac reciproce; posset hic & illæ simul sumi, velut si penitus quiescerent: & sic muscis ventus hic non resisteret conantibus volare versus fenestram apertam. Sed cum istud in hoc dicto admittatur falsum; quatenus admittitur volatus hic muscarum ab eo vento turbari: sequitur non modo rationem instantiæ allatam, sed ipsam quoque instantiam mutare penitus; & eatenus vim totam argumento meo superesse contra motum terræ circa proprium centrum conuersæ. 250

z Nec dicat non esse tūc impetum communem &c.

Nullæ porro hic soluendæ obiectiones; quia terræ conuersionem nullo probat argumento positiuo Cartesius; *a* sed eam solum ita statuit veluti necessario consequentem ex iis hypothesibus quas assumpsit: vult enim ex iis (vt expendi à num. 22) mundum talem necessario fieri, qualis est. Verum quia iam ostensum est quoad alia capita esse hypotheses istas de se sic indifferentes; *b* vt possint, vel etiam debeant effectus pati oppositos eis, quos inde Cartesius deduxit; idemque, vt ex dictis à num. 149 facile intelli

a Motū hūc terra Cart. ponit vt ex hypothesib. necessario sequentem.

b Sed hinc argument.

Contra ipſas hypotheſ.

intelligitur, dici poſſet quoad caput iſtud particulare, quod eſt de terra circa proprium centrum conuerſa : nihilominus attendendo nunc eas hypotheſes ex mente autoris velut neceſſario inferentes quidquid ille voluerit ; ſic dico vlterius ad propoſitum, & per modum corollarij ſic infero contra eas. In ſenſu & ex mente Carteſij, mundus ex his hypotheſibus neceſſario talis fieret, qualis eſt. Atqui de facto non talis eſt, qualis ex illis fieret. Ergo &c. Maior conſtat ex dictis de mente Carteſij. Minor quoad iſtud particulare probata eſt; quatenus ex dictis, mundus talis ac tali modo reapſe factus eſt, vt volatus verſus occaſum ſit auibus æque liber & facilis, cæteris paribus, ac verſus ortum; contra quam ex iis hypotheſibus neceſſario inferatur. Ergo quoad iſtud particulare, quod eſt de terra circa proprium centrum conuerſione verſus ortum (vt nunc de cæteris ſileam) non talis eſt mundus, qualem hæ hypotheſes dicuntur neceſſario importare. Quia ergo id ex quo falſum neceſſario ſequitur, eſt neceſſario falſum; dicendum neceſſario eſt, falſas eſſe ipſas hypotheſes.



CAPVT

CAPVT XXXVI.

De Tuba vocali.

PRÆFATIO.



TVbam vocalem; hoc eſt, humana inſpirata voce animatam, & eiuſdem auctæ, longiuſque vibrandæ prolatricem à ſe nuper inuentam perilluſtris Eques Anglus Morland [a] Stenterophonicā vocat; aptans nimirum ei nomen ex nomine formatum Stentoris illius Græci vocaliſſimi, quē Homerus refert quinquaginta hominum clamorem adæquaſſe vocis magnitudine. Et ſuam quidem tubam ille inuentor ideo ſio vocat; quia eius beneficio elata vnius hominis loquentis vox, & loquela ipſa ſuis optime diſtincta ſyllabis, in longa adeò ſpatia clare profertur audienda; vt quinquaginta, & plurium etiam hominum vnà loquentium elatæ voci æquiualeat. Deſcribit vero tubam ipſam, eiuſque conſtruendæ modos proportionum docet, ac inſignia plurima experimenta vocis per eam in longiſſima ſpatia prolatæ recenſet epiſtolâ, quæ Gallice verſa legitur in ſecundo ad artes & ſcientias attinente commentario, hoc anno 1672, Febr. 15. At ſubinde commentario 9 ex 2 Maij, tum experimenta alia commemorantur; [b] tum aliæ ad ipſius tubæ meliorem fabricam traduntur proportiones, præſertim harmonicæ, iuxta ſectiones monochordi obſeruaui ſolitas in proplaſticis typis campanarum, ex epiſtola præclari viri Caſſegrain. Ego [c] autem circa hæc, præſertim quod ad rationes attinet phyſicas augendæ per tubam, & procul emittendæ vocis, rogatus ab amicis, iſta quæ ſequuntur ſcripſi, non animo vllatenus reprehendendi (quod abſit) ſententias aliorum; ſed ſtudio ſolum inquirendæ veritatis; vt & eos, quos retuli, agnoſco feciſſe ingenue: huiuſmodi namque ſtudiorum commercio veritas rerum & certius, & facilius inuenitur, dum in commune confert quiſque id eius quod ſuis potuit pernoſcere lucubrationibus. Ego itaque, quod ad me, propoſitionibus hiſce biſſenis exponam id, quod in hoc tubæ negotio philoſophico probabilius mihi viſum fuerit, ſaluo tamen ſemper iudicio peritiorum cui nolim derogare.

Prop. I. 1

[a] *Tuba ſtenterophonica.*

[b] *Figura tubæ ad modos harmonicos.*

[c] *Intentum autoris.*

PROPOSITIO I.

Videtur tubam huiuſmodi fuiſſe olim in vſu.

1 NAmque, [d] vt à ſacris incipiam, Apocal. cap. 1 ſic legitur, *Audiui poſt me vocem magnam, tanquam Tubæ dicentis, quod vides ſcribe*: & cap. 4, *Vox prima, quam audiui, tanquam Tubæ loquentis mecum, dicens aſcende huc*: & cap. 19, *Audiui quaſi vocem Tubæ magnæ, & ſicut vocem aquarum multarum .... dicentium.* Ex his, inquam, locis & ſimilibus, videri poteſt fuiſſe D. Ioanni Apoſtolo, nec non iis, ad quos ille tunc ſcribebat, perſpectus vſus

[d] *An iquus tubæ vſus ad loquendum ex Apocal.*

Prop. 1. vsus loquendi per tubam ; quatenus vocem grandem ac validam (qualem indicat cap. 1 dum ait, *Et vox illius tanquam vox aquarum multarum* ; id est, phrasi Scripturæ, vox populorum multorum, secundum quod dicuntur Aquæ multæ, populi multi) comparat voci *Tubæ loquentis*; item *Tubæ magnæ dicentis*. Vide Lector quoad hoc an arrideat coniectura : & num tubæ vsus ad formandam validam, emittendamque longissime vocem loquelæ, fuerit olim adhibitus ; & mox, non secus ac alia plurima è veteribus mirandis deperdita, interciderit vitio sæculorum ?

e Et exempla Alexandri magni.

3 Sed vsum *e* huius tubæ clare distincteque expressum assertiue memini ante annos 25, dum Romæ versarer, legisse me apud P. Athan. Kircherum, in antiquiori testimonio, quod ille refert ex peruetusto codice Vaticano libri de secretis Aristotelis ad Alexandrum ; vt & citatur in supradicto comment. 9 ex P. Kirchero in Arte magna lucis & vmbræ, lib. 2 parte 1 cap. 7, vbi dicitur *Alexandrum magnum habuisse certum cornu* (sic ibi nimirum vocatur tuba) *tam intensi soni, vt illo totum exercitum, quantumvis dispersum conuocatum, ita præsentem steterit, ac si singulis præsens loqueretur.* Formam vero eius cornu exhibet quasi tubi ducti in circulum, cuius diameter quinque cubitorum ; & ostia duo erant ; vnum (vt par est credere) ad oris mensuram accommodatum ; alterum è regione, in quod aluus tubi capacior vtrinque desinebat, per quod funderetur sonus, percipiendus, vt ait, ad stadia 100 ; hoc est, ad communes quinque leucas francitas. Quin *f* & in eodem commentario annotatur huiusmodi tubas, quales ab Equite Morland designatæ sunt, hinc pedum sex in longitudinem, hinc trium, Parisiis ante annos 18, & ab annis 6, in vsu fuisse, atque etiam nunc esse ad vocis vim in choro symphoniaco supplendam.

f Et quorundã hac ætate musicorum.

g Nouum genus tubæ vocalis maxime canorum.

4 Sed & *g* nuperis annis vir ingenio doctrinaque omni præclarus, ac in re musices organicæ peritissimus, idemque mihi propinquus, tubam fecerat buxeam bipedalem cylindricam ; cuius quidem ori vni distentam adhibuerat (vt fit in tympanis bellicis) pelliculam, velut phyliram ex intimis orbibus cæpæ, leui perita manu exemptam tenuissimam (adhiberi perinde posset membrana defæcatissima vesiculæ ; provt ego memini me adhibuisse tibiæ cuidam, speciei melinæ) ac idcirco, nequa offensione læderetur probe munitam exterius, imposito videlicet vmbone idoneo crebris pertuso foraminibus, quibus exitus aditusque daretur liber aëri ; ne is conclusus impediret mole sua motum liberum distentæ pelliculæ ; ac eatenus effectum optatum. Non multo autem à pellicula interuallo, buccam ex latere aptauerat, in qua & canebat, & loquebatur ad placitum ; voce tum cantilenæ, tum loquelæ, duplici modo mirabiliter aucta, nempe hinc ratione sphæræ (de qua num. 5 dicam) collectæ vocalis, emissæ rectà per os apertum ; hinc ratione distentæ, vt dictum est, pelliculæ à spiritu vocali pulsatæ, ac repulsantis eundem versus prædictum os apertum : quin & ex altera parte pulsantis aërem sub operculo pertuso, nouamque inde vocalem vndam clariorem elatiorem creantis priori collectæ apprime consonam.

5 Addo ad propositum ex Monochordo aliquid profuturum ad intelligendam hinc prædictæ pelliculæ, seu membranæ, vim canoram elatam ; hinc rationem, & causam differentiæ secundum graue & acutum, de qua num. 8. Igitur in *h* monochordo (quod vulgo dicitur *La Trompette marine*) dum neruus ille vnus & crassior, plectro perstringente cietur, ac fremit, vibraturque ad suos debitos modos, ponticulus eum sustinens oblique, vno videlicet nixus pede tantum, & altero elatus, excipit ab eo motus & modos vibrationum ipsius ; atque ita sublimi pede illo identidem impacto subiectum solidum ac durum puluinum verberat acrius, & sui simul sonitum verberis numerose iungit sulito harmonico sonitui nerui. At coniunctiune facta vtriusque huiusmodi sonitus, emergit ex vtroque vnus clarior & elatior, qui militaris tubæ clangorem suauius imitatur. Cæterum hoc posito, constant facile duo. Primum est pelliculam secundario dictæ vocalis tubæ ori obtentam, idem ad elationem vocis præstare suis aërem verberando vibratiunculis ; quod in monochordo, ponticuli pes tremulus præstat suis in solidioris puluini tessellam verberibus.

h De monochordo, & sono eius claro elato.

i De causa differentiæ secundum graue & acutum.

Alterum *i* est (quod referre poteris ad ea, quæ dicenda sunt num. 8, vt iam præmonui) differentiam soni acuti, & grauis (proindeque mediorum) absque differentia maioris aut minoris aëreæ molis commotæ, stare optime cum sola differentia maioris ac minoris frequentiæ vibrationum. Hic enim differentiæ grauis, & acuti &c. non desunt ; & nihilominus hic solum est neruus vnus vibratus, & vnus ponticuli pes verberans ; proindeque moles aëris ab hoc, & ab illo, sub graui & sub acuto pulsa, semper æqualis. Et licet neruus ad sonum grauem longior, atque è contra breuior ad acutum, eâdem mensurâ longiorem aëris molem pro graui, & breuiorem pro acuto pellat : ponticulus tamen verberans puluinum, semper consonus cum neruo aërem verberante, mensuram eandem aëris pro vtroque sono mouet, solumque discrimen habet vibrationum pro acuto frequentiorum (vt & neruus) ac minus frequentium pro graui.

At

At quamvis de tubæ vocalis *l* vetusto iuuento, atque de vsu etiam hodierno, res ita habeat, vt commemoraui, non ideo tamen Angli minor est laus inuentoris: quia seu primo inuenire, seu secundo &c. rem eandem vtilissimam humano generi, paris omnino solertiæ est, vbi præsertim nullum superest prioris inuenti vestigium; aut non nisi sic exterum & clancularium,, vt per modum secreti detineatur ne palam euulgetur. Quis enim scire teneatur omnia, quæ alius forte inuenit, nec fecit iuris publici?

PROP. 2.
l Non tamen id officit laudi inuentoris Angli.

PROPOSITIO II.

Modus exponitur vniuersim ex principiis physicis; quo tubæ ope, vox loquentis colligi, & longius proferri potest audienda distincte.

EX eo *m* quod S. Apostolus Ioannes, vt retuli num. 1, vocem eam fortem & magnam, 6
quæ erat *tanquam tubæ loquentis*, addit fuisse, vt *aquarum multarum*; id est, vt ego subdidi *populorum multorum*; siue vt multitudinis, quemadmodum expressit occasione consimili Daniel cap. 10, *Et vox sermonum eius, vt vox multitudinis.* Ex eo, inquam, videtur mihi posse occasionem sumi explicandi philosophice modum, quo vox vnius loquentis hominis, beneficio tubæ increscat, & euadat quasi vox multitudinis, seu multorum simul hominum concordi linguæ, fauciumque motu loquentium. Et *n* res quidem satis comperta est, vocem vnius hominis (nisi forte is fuerit Stentor ille, de quo num. 1) exaudiri minime posse ad interuallum vnius v. g. milliaris: sed compertum nihilominus est vocem hominum simul mille aut bis mille clamantium audiri posse ad id interuallum, etsi non distincte syllabatim: eo nimirum quod non possint ita multi conuenire, vt omnes pariter, & concordi, vt dicebam, linguæ fauciumque motu, singulas proferant syllabas easdem eodem tempore: alioqui enim, vt fit in choro symphoniaco, sic exaudiri possent singulæ impermixtæ syllabæ, ac loquela perinde tota distincta; non minus, quam audiatur confusæ clamor vociferationis. Vbi vero vnus intra tubam loquitur; vox eius quoad vim sui effusiuam in loginquum, fit beneficio tubæ, vt vox multitudinis: & cum sit vnius loquentis, protenditur sicuti effertur syllabatim & inconfusa. Vnde beneficium tubæ laleticæ (quasi dicas loquutoriæ) illud ipsum affert commodum, quod vox multitudinis habet quoad emissionem in longinquum; & id simul commodi retinet, quod vnius vox loquentis habet, quoad sonos articulatæ loquelæ impermixtos.

m Vox per tubam audita, est vt vox multitudinis.
n Explicatur ea conuenientia.

At superest *o* nunc, vt modum assignem, quo vox vnius per tubam loquentis fiat vt vox multitudinis procul exaudienda; quod enim attinet ad loquelæ seruatam in tuba distinctionem; difficultas, vt puto, nulla est (quamvis & de eo videre potes dicenda n. 8 & 9) vtrunque tamen explicari potest adducto in exemplum, alio sat notu genere tubæ miousculæ, nempe auditoriæ; aut, vt fere vocant acusticæ; qua surdo vox loquentis, vltra quam aliàs posset, grandis & valida, sine tamen insolito conamine vllo, & nihilominus clara, & nitida, vtpimeque distincta in aurem insinuatur, atque ab ipso bene auditur.

o Quomodo fiat vt ea vox sit quasi multitudinis?

Prius tamen *p* ex iis, quæ alias in Philos. Naturæ explicui cap. 15; præmitto breuiter quatuor. Primum est, vocem; id est, sonum ore prolatum (qui ex mente etiam Aristotelis, vt eo cap. retuli num. 14, in motu consistit: vt & inferius videre poteris à num. 57) simul ac ore loquentis excidit, verberante aërem lingua, effundi per aërem quaquauersum in vndam vocalem ab ipso ore velut centro sphærice: ad eum modum, quo in aqua, lapillo iniecto, circularis vnda, seu circulus vnus ambulatotius aqueus ex paruo scilicet crescens in magnum, superficiem aquæ tremulo alternato motu hinc elatus, inde subsidens crispat. Ita *q* enim aër, prout aquam superat fluiditate, adeoque mobilitate, sollicitatus percussu linguæ intremiscit singulis ad singulos ictus orbibus crispulis vibratiuncularum: hæ namque non modo circulatiter, velut in aquæ plana superficie; sed etiam sphærice in tota aërea mole promouentur; & suo aures appulsu feriunt positas vndique circa os loquentis; ac eatenus eas mouent motu soni & vocis; aures vero sic motæ, seu perculsæ audiunt, prout quemlibet impressum tympano motum talem excipiunt, percipiuntque. Vitruuius *r* de Theatro: eiusque salubri constitutione, rem istam sic explicat. *Vox*, inquit, *est spiritus flaens, & aeris ictu sensibilis auditui: ea mouetur circulorum rotundationibus infinitis; vti in stantem aquam lapide immisso nascuntur innumerabiles vndarum circuli crescentes à centro, & quam latissime possunt vagantes.... eadem ratione vox ita ad circinum efficit motiones: sed in aqua, circuli aquæ planitie in latitudinem mouentur; vox & in latitudinem progreditur, & altitudinem gradatim scandit*, &c. Hæc ille quidem: sed quid impedit quo minus ipsam quoque circularem aqueam vndam existimemus profunde descendere; esseque reuera quoad hoc sphæricam; etsi nobis non in profundum sit conspicabilis, sed in latum solummodo? Et de hoc vide inferius dicenda num. 49.

p Ad id explicandum supponitur 1 vocem ab ore fundi sphærice.
q Aër percussus lingua, sicut lapillo aqua vibratiunculas agit quaquauersum porrigendas.
r Vitruuij circa hoc sententia.

Alterum, *s* quod præmitto est vibrationes, quas dixi, aëreas, prout earum orbicularis 8
vnda longius à centro; id est, ab ore tenditur, languescere paulatim ipsa sui diffusione; quatenus

s 2 Supponitur vibra-

PROP. 2. *Vinculum hui languescere paulatim.* tenus earum radij, prout à dicto centro ad circumferentiam longius discedunt; eo ab inuicem discedunt magis, & ita fiunt rariores; at quo rariores, eo sunt pauciores, adeoque etiam debiliores: & quia hi radij sunt ipsa species vocis primario editæ propagata; idcirco vox languidius, & minus auditur procul, quam prope. Vide & de hoc numerum 47 circa finem.

t Supponitur, quæ sint, & vnde vocis differentiæ, secundum graue, & acutum. Tertium, *t* quod etiam ad propositum est, & præmittendum, pertinet ad vocum differentias, quæ secundum graue & acutum, aut rationes ex alteruro eorum inflexi medias, peruntur (iuxta dicta citato cap. 15 num. 31.) tum ex raritate atque frequentia dictarum vibrationum aërearum in dato tempore; tum ex celeritate ac tarditate earundem: adde & ex minori ac maiori quantitate aëris tali celeritate &c. percussi, & vibrati. Vide annotata ex monochordo, num. 5.

9 *u 4 Supp. vnicam esse vocalem sphæricam vndam vnius prolatae vocu.* Quartum *u* denique adiicio quod etiam hic proderit ad vocis in aëre propagationem intelligendam. Si spiritus vocalis, aut (quod idem est) vox ipsa in vna proferenda syllaba, &, eatenus semel aërem verberet; vna tunc vocalis vnda quaquauersus per aërem funditur sphærice; id est formatur sphæra quædam commotionis, vel commotio quædam sphærica, & (quod eodem redit) sphærice per aërem extensa ipsius aëris, seu particularum eius prima vibratio; quam scilicet spiritus ex ore loquentis primus exiliens percutiensque facit in proxime circumposito percusso aëre, propagandam subinde vndulatim ad vlteriores remotiores pariter circumpositas aëris partes. Ita, inquam, vnica erit propagata vocalis vnda sphærica, si non nisi vnica syllaba proferatur: quod etiam vlterius probabitur num. 47.

x Singulæ syllabæ singulas mouent sphæras vocales. *y Inde intelligitur qui fiat quando plura proferuntur verba.* Sed *x* cum syllabæ syllabis plurimæ succedunt, earumque prolatæ voces aërem singulæ impetunt suo ordine, ac suo quæque proprio modo sonandi; funduntur per aërem tunc singulæ sphæræ vibrationum pro singulis huiusmodi syllabis, tum quoad ordinem distincte, tum quoad speciem, ac modum hinc acuti, hinc grauis, hinc elati &c. Vbi vero *y* plura integra verba proferuntur ordinate; vocales tunc vndæ sic pro singulis formantur syllabis tum quoad ordinem, tum quoad soni speciem iuxta iam dicta; quin & quoad numerum; vt eatenus pro vocabulorum tum ordine, tum diuersitate ac multitudine, tot formentur ordinatæ ac diuersæ quoad soni speciem ac modum sphæræ; quot necessariæ sunt, vt singulis quæ in multis ordinatis vocabulis; hoc est, in vna oratione integra syllabæ sunt simplices, respondeant singulæ vocales propriæ sphæræ. Sicuti autem vocabula constant syllabis ordinatis his & illis idoneis, & oratio vocabulis integratur: ita sphæra totalis vna pro sermone vno integro constat partialibus sphæris, quæ tum ad vocabula sunt, tum prius ad syllabas.

10 *z Ratio redditur tubuli auditorij.* His positis venio ad exemplum, quod dicebam de modo alloquendi surdum. Tuba acustica; *z* seu, propter breuitatem, tubus aut cucullus acusticus, longitudine fere pedali; ex imo, vbi osculum patet, cuius diameter duarum circiter linearum est, qualium in pollice sunt 12; crescit conice paulatim in latum, ac desinit in os maius, cuius diameter trium quatuorve est pollicum. Et huius quidem cuculli sic è materia dura solidaque, ac probe læuigata parati osculum tenue surdus inserit apertæ auri; os vero patentius obuertit ad vocem loquentis hauriendam, & sic haurit, vt reapse audiat. Licet enim vox loquentis, vt num. 8 dictum est,

a Cuius in os pesita est vis, quod radios vocu colligat quin sparsi. *a* ipsa sui diffusione languescat ob radios paulatim diuaricatiores: dum tamen in os cuculli patulum incidit, pars vndæ vocalis velut resecta (sectorem vocabunt Geometræ) æqualis eidem ori cuculli quoad latum; sesesque ad osculum interius porrigit; nacta intus parietes paulatim arctiores tum non sinitur suos illos radios in latum expandere more suo; tum è contra cogitur eosdem, lege ac modo cuculli colligere; atque ita confertiores per modum vnius cuspidati soni vibrare in interiorem aurem. Hæc itaque soni, seu vocis cuspis, cum in se vna contineat vocis eiusdem radios collectos omnes, qui in os cuculli patentius inciderunt; adeoque multo plures, quam in auriculæ nudum foraminulum potuissent incidere: inde est vt aurem interiorem fortius percellat cuspis ista vocis, quam percellerent pauci illi eius radij, qui sine cucullo ex omnibus sparsis eandem aurem subirent. Et sic vna illa cuspis ex ore vnius loquentis, radios eiusdem loquelæ multiplices, vt dixi, continens, habet respectu vnius auris vim loquelæ multiplicis, velut ex ore multitudinis: vel (quod eodem redit) vim collectam eandem, quam ex vnius ore haberet per ambitum sparsam ad aures plurimorum.

11 *b Et vocatus tuba vis in eo est quod eos colligat vocu radios qui sparguntur.* Iam vero ad propositum de tuba. *b* Certum est vocem vnius in aëre aperto libero loquentis hominis non solere (vt insinuabam n.6) porrigi ad mille v.g. passus: eius autem rei non alia, vt puto, ratio est; quam quia (vt aiebam num. 8) nuda sonora ab ore loquentis, velut centro, tenditur quaquauersum; & sic tota loquelam insinuandi vis dispergitur velut in sphæram; ac eatenus ex illa minus residui est, quod possit in quamlibet seorsim quasi semidiametrum effundi; & illud quod ita minus est, fit insensibile in magna distantia: longius vero cum sui sensibilitate effunditur per vnam talem diametrum, quando per eam emittitur collectis radiis; & non dico solum, collectis cuspidatim, vt in exemplu tubi surdorum num. 10; sed etiam

c Trahi lon- collectis parallelis: *c* vt ex eo facile patet, quod non tantum leuicula percussio (seu sonus

eius)

eius) in vno trabis longissimæ extremo facta, clare auditur in altero extremo, admota ad illud propius aure (cuius rei sunt exempla alia similia plurima vt ab vno angulo cryptoporticus longissimæ in alium oppositum) sed etiam *d* articulata vox loquelæ per plumbeam, aliamve similem fistulam ab vno eius extremo, cui loquentis fuerit immissum os; integra defertur fere in immensum ad aurem alteri, hoc est, remotissimo eiusdem fistulæ extremo applicitam. Sic namque integra, & sic longe, ideo defertur loquelæ vox; quia sine vlla sui laterali dispersione intra fistulæ cauitatem, emissione solâ directâ vibratur: & sic aerearum, de quibus n.7, vibratiuncularum radios in tota longitudine fistulæ continet collectos eos omnes, qui ad latera sphærice diffluxissent, nisi obstitissent fistulæ parietes.

ga sons radios collectos longe ducit.

d Et vocis articulata radios collectos longius ducit fistula.

e Fistulis huiusmodi vsi Romani ad rem militarem.

Huiusmodi *e* fistulis ad rem militarem vsos olim Romanos; vt scilicet, incursiones hostium qua parte fierent, citissime nuntiarentur ad plura milliaria; ex eo constare potest; quod autores referunt, & præcipue Camdenus de mirabili illo Pictico muro; quem Angliâ in prouinciam redactâ Seuerus Imperator, totâ quam late patet insulâ, interuallo fere 50 leucarum à mari ad mare, construxit in eius tutamen aduersus barbarorum incursus: ei namque muro secundum spatia, quibus ab inuicem turres eius, & castella distabant, insertus erat plumbeus; aut, vt alij volunt, æreus tubus, per quem verba facta custodum, à prima in secundam turrim, & sic in omnes momento perlata significarent, qua parte, insultus hostium timeretur. Et addit hic autor eiusmodi quoque miraculum de turribus Bisantij in vita Seueri ex Dione referri à Xiphilino.

f Vsurus & ego ad fingendam Echo.

Et possem *f* ego, si sic licet, ex meis quoque addere hac occasione, id quod ineunte Pontificatu Innocentij X. faciendum cogitaueram beneficio consimilis tubi. Cum enim eius Pontificis mandato exquirerem quid eximij possent artes mathematicæ conferre hortis ornandis Pamphilianis; istud inter plura alia visum est fore præclarum, si ad medium areæ, quæ sub ædibus longam & excelsarum vlmorum ordinibus quatuor inumbratam ambulationem claudebat, argutamque præferebat Echo resonantem à longe velut ex ea ipsa area; statuam æneam cum vna ad aurem tuba, & altera ori admota (vt solet fingi Echo) efficiendam curarem, quæ versum è proximo insinuatum auriculari tubæ, redderet integrum respondante tuba oris. Id autem eram effecturus ope longissimi tubi plumbei latentis intus, atque ita dispositi, vt extremo sui vno cohæreret intimæ auri statuæ; & altero per eius fauces atque os desineret in tubam: partibus vero mediis longe in spiras actus & sinuatus multiplices, partim statuæ concaua impleret, partim conderetur intra basim, & gradus quibus ad eam ascenderetur.

Cum *g* autem hoc ita sit certum, quod dixi, de loquelæ voce per fistulam sic longe emissa; inde potest id quoque certum esse quod ad propositam tubam spectat: videlicet eodem modo posse eius ope vocem & loquelam hinc augeri ob impeditam radiorum eius dispersionem; hinc ferri procul; nimirum longe vltra eos terminos, qui seclusâ tubâ termini fuissent sphæræ vocalis: eo scilicet, quia in longum compensatio fit ex iis, quæ late in sphæram vndique fuissent impensa; sicut aurum globuli vncialis extendi potest in filum tenue longissimum. Atque ita (quod proposueram) exposui modum, quo tuba mediante vox colligi potest ac longius proferri. Sed quod hactenus per exempla solum, & velut in genere deduxi, prosequar deinceps methodo strictiori, & assignatis in particulari causis cuiuslibet. 12

g Ex vsu fistula intelligenda ratio tubæ vocalis.

Propositio III.

Sonus vocis non sine impetu spargitur ab ore loquentis velut centro quaquauersum sphærice.

Qvod sphærice *h* vox & sonus ab ore loquentis velut centro quaquauersum spargatur, exposui iam num.7; & rationem indicaui sumptam ex eo quod quaquauersum indifferenter vox audiatur: id enim signum est radios eius ab ore tanquam centro emitti rectos vndiq; veluti ad circumferentiam. Quod *i* vero cum impetu hæc emissio fiat, inde constare potest, quod non est motus concitatus absque impetu; vt intelligitur ex dictis in Philos. Nat. cap. 14 prop.29, & prop.30 à num.13, quatenus impetus non est aliud in re physice, quàm concitatio ipsa seu velocitas motus. Vnda *l* autem vocalis, de qua num. 7 & sequentibus duobus, cum non est sine motu; cum aërem supponat verberatum, & ex verbere excitatum ad vndulationem crispulæ frequentis vibrationis. Ac *m* præterea non est sine concitatione ipsius motus; quatenus tempore breuissimo vocalis vnda propagatur ad spatia longissima: vt vel ex eo constat quod citissime auditur sonus, etiam à longe: imo quia tanta celeritate prouehitur propria vi; vt sensibiliter eum neque ventus promouens acceleret, neque remoretur aduersus: vt experimentis comprobatum est, sed de hoc vide dicenda à num.43. 13

h Vox in sphæram spargitur.

i Spargitur cum impetu.

l Cum non sit sine motu.

m Eoque velociter.

Prop. 4.

Propositio IV.

Sonorus articulatæ vocis impetus potest intra tubam, ipsius tubæ ope reflecti multipliciter lineis rectis, non autem circularibus.

14

n Vocalis vnda reflecti potest. o Vt circulares vndæ in aqua. p Idque patet in Echo. q Probatur quod & intra tubam vocalem fiat radiorum vocis reflexio multiplex lineis rectis.

VOcalem vndam *n* idoneam esse, vt reflexiones pati possit, ex eo constare potest, quod non est sine motu, & impetu, ex dictis n. 13: impetus autem *o* (vt obuiæ & quotidianæ probant experientiæ) aptus est ad reflexiones: cum & circulares vndulas, in aqua excitatas iniecto lapillo, cernamus reflecti dum ad saxum in littore, aut ad aliqnid simile resistens alliduntur: *p* est autem idem à pati de vocali vndula; cuius reflexiones clarius probat.

Garrula dumosis habitans in vallibus Echo.

Iam *q* vero quod intra tubam, etiam reflexiones vocalis vndæ fieri possint; videtur certum: quia tum impetus eius, ex dictis, idoneus est, vt pati possit reflexiones; tum ipsius tubæ parietes hinc ob sui duritiem, hinc ob læuigatam figuræ concauæ superficiem, idonei sunt ad reflectendum, non tantum quomodocunque, sed etiam ordinate; cum ad certam normam excauati sint hinc circa axem, hinc ab imo ad summum. Si ergo sit tuba A C D E F (fig. 19) & à puncto A, intra buccam T (de qua vide num. 41) ore nempe loquentis posito in A; duo vocis radij laterales incidant in G, G; reflectentur in H, H; & hinc in I, I &c. vndatim vsque ad extremam otam in C D, modo vtcunque directo, secundum legem tubæ ductricis, & quasi per axem A B. Vbi cum vnius radij, puta A G (& sic de similibus aliis) plura designare liceat puncta incidentiæ, atque reflexionis; vt ex G in H, & hinc in I &c. Ideo est, vt in prop. pro prima parte dixerim *reflecti multipliciter*. At pro 2 parte, *r* licet cogitare quis possit eius radij (& sic de aliis similibus) genus aliud reflexionis, nimirum sphæricæ, iuxta legem, qua directe de se, suoque nutu solet sonus; & perinde videri posset quilibet soni radius à puncto percussionis reflexe propagari: quasi radius v. g. ex I incidens in L, ac ibi percutiens tubam, atque ab ea repercussus erumpat in sphæram, aut partem sphæræ designatam semicirculis ductis circa centrum L.

r Explicatur circularis aliqua reflexio.

15

s Sed hanc nõ fieri probatur 1. ex lege reflexionum.

Sed *s* non sic realiter in tuba, & à tuba reflecti eum radium (& sic de aliis) intelligi potest, Primo ex lege, qua tum generatim in reflexionibus natura seruat æqualitatem angulorum reflexionis & incidentiæ: tum in particulari eam seruat in reflexionibus perfectissimæ cuiuslibet Echo; prout constat reflexam vocem non audiri quaquauersus ac per totum ambitum circa punctum incidentiæ; sed in vna tantum linea, quæ angulum reflexionis facit æqualem ei, quæ est incidentiæ. Est vero manifestum circulos illos, si qui fieri putentur circa L, minime habere posse angulorum æqualitatem, cum linea recta I L. Secundo, *t* quia inauditum est, vt ex vna incidentiæ linea, qualis est I L, fiant ab vno incidentiæ puncto quale est L, reflexiones plures; v. g. per lineam rectam, vna; & aliæ præterea per eos circulos; at fieri per L M rectam, non potest esse dubium, cum ita fiat in Echo ex dictis paulo ante. Ergo &c. Tertio, *u* soni aut vocis radius in particulari nullus propagatur sphærice propagatione directa; sed solum propagatur per lineam rectam: sola vero est vndæ circumferentia, quæ propagatur in vlteriorem circumferentiam. Ergo pari modo radius reflexus, non in circumferentiam, sed solum in lineam rectam propagatur.

t Probatur 2. quia vna incidentia non facit duas reflexiones.

u Probatur 3. quia directa propagatio in sphæram est non radij cuiusq; sed circumferentiæ.

x Licet non aliud circumferentia sit realiter, quam radiorum simul omnium & æqualium extrema.

Licet enim *x* si id quod hac in re physicum est, accuratius pensetur; propagatio circumferentiæ, in spæra vocali, non sit aliud, quam propagatio vocalium radiorum simul omnium: sicut mathematice nihil aliud est sphærica superficies, quam æqualium à centro vndique semidiametrorum simul omnium extremã; nunquam tamen (ac nequidem physice magis quam mathematice) duo nasci possunt reflexi radij ex vno incidente: quia sicut non potest duarum rectarum vnum esse commune segmentum; ita nec potest duorum reflexorum esse angulus æqualis angulo vnius incidentis in eodem plano ad superficiem reflectentem recto; quemadmodum in omni reflexione requiritur.

16

y Probat. 4 ex perturbata reflexione circularis vndæ aqueæ.

Quarto, possum *y* etiam non immerito addere, in huius rei argumentum à pari; quod, cum obseruauerim sæpius vndam in aqua stagnante, lapillo iniecto excitatam circularem, nusquam tamen deprehendi resilire eam ab offensione circulariter; sed solum confusis resultibus; eo, vt puto, quod licet circulus vndæ secundum aliquid sui perpendiculariter incidat in obicem; tamen secundum alia incidit semper oblique. At quidquid vndæ vocalis incidit in tubæ parietes, incidit necessario oblique: cum non possit, nisi vna tantum linea, vt A S, esse ad latus S C perpendicularis; ac proinde quæcunque incidet in L, siue ex A incidat, siue ex I, circulum siue sphæram ad L, siquam faceret, faceret non versam æqualiter ad I & ad M; sed totam verteret ad partes M; quia fluxus vndæ eo fertur, siue ab A ducatur siue ab L. Ergo

z Conclu-

z radius I L, si quid reflexione sui ad L, facit simile sphæricæ vndæ, facit perturbatum; vel

potius

potius ob rationes præcedentes tres, nihil simile efficit; sed solum abit in lineam vocalem rectam L M; & sic de aliis illi parallelis. Igitur nullæ tales fiunt in tuba circulares, aut sphæricæ potius, reflexiones. Porro de his reflexionibus dicam inferius nonnulla num. 26, & 27, item 29 & 30.

Prop. 5. [dicitur non fore tam reflexionē nisi perturbatam.]

Propositio V.

Non ideo tuba vocem auget, quod eius radios hinc inde à concauis lateribus ad opposita latera plures reflectat.

17 SIc *a* ego in proposito dico; quia non prorsus acquiesco ad id quod quis putaret vim soni seu vocis augeri; ac fortiorem, quam initio, siue in exortu fuerit, euadere præcise propter multiplicatas eorundem soni radiorum simplices reflexiones, quæ fiunt hinc inde intus ad parietes læuigatos tubæ æneæ vel argenteæ. Non enim existimo per huiusmodi reflexiones (quas tamen lineis rectis factas admitto, vt num. 14 visum est ad priorem partem propositionis) vim vocis ideo præcise crescere, quod multæ fint eæ reflexiones; etiam si per quamlibet earum (prout scilicet à quovis tubæ circulo fiunt) radij vocis colligantur in focum vnum. Et ratio *b* cur non id existimem, est quia per secundam reflexionem non plures radij colliguntur, quam per primam; neque per tertiam plures quam per secundam; & sic deinceps. Nam necesse est in hoc tubæ negotio vim radiorum vocis, quæ est in foco notato 8, præfuisse totam in foco notato 7; & eam quæ in isto est, præfuisse æque totam in 6, & sic de aliis: quia nec in 8, nec in 7 &c. plures radij sunt, quam fuerint in 1; nec in isto plures, quam in ipso fuerint organo vitali oris in A, ex quo omnes prodierunt. Vide num. 22. Quod *c* vero non plures fuerint, vt dictum est, ratio hæc probat; quia nimirum reflexio non est fœcunda vt gignat radios qui non fuerunt, adeoque non inciderunt (reflexio namque supponit incidentiam) sed solum operatiua est in hoc, vt reddat siue remittat eos, qui per incidentiam excepti sunt. Et cum non censenda sit vox in seipsa crescere, nisi facto aliquo ad eam nouo additamento similari, vt fit in quibuscunque aliis rebus: consequens est, vt nec censenda sit crescere ob reflexiones, præcise quod multæ sint; cum constet in secunda reflexione nihil ei addi, quod non iam haberet per primam &c. Vide à num. 38.

a Etsi fiant plures vocis intra tubam reflexiones ad plures focos.

b Non tamen secunda quidquam addit supra primā &c.

c Quia reflexio non est fœcunda vt radios producat quero non fuit incidentia.

Satisfit experimentis quibusdam, quæ videri possent probare incrementum vocis vt per tubam auctæ, petendum esse à multitudine reflexionum, aut focorum.

18 Clarissimus Eques Morland in supradicta epistola, *d* tria refert experimenta, quibus id probare velle videtur. Primum sumit ex Geogr. gener. Roberti Varene prop. 41; reliqua duo adhibet à se ipso facta, alterum in speculo parabolico, alterum in hydrargyro: & à me nunc singulorum ratio reddenda est, qua fit, vt illa non obsint meæ propositioni.

Primo *e* experimento inducitur, sclopeti ab ipso Roberto in Carpati montis vertice altissimo illo in Hungaria, & ventorum superante agitationes, explosi strepitum fuisse primo velut effracti baculi, & non maiorem: cum tamen hic ipse paulo post increuerit effusus in syluas & valles, atque ab eisdem responsantibus refusus. Additque ibi Robertus, explosum à se denuo, cum ad ima descendisset, sclopetum sic insonuisse horrifice, vt muralis tormenti maioris bombum superaret, videreturque suis montem ipsum fragoribus euersurus; cum reboarent late antra nemoraque innumeris pulsata ictibus toto fere horæ semiquadrante. Sic ille fere in eo scripto Gallico.

d Tria videntur in contrarium esse experimenta.

e Primum est sclopeti in monte, & in valle explosi.

19 Sed, vt ea interim libere condonem, quæ Robertus fortasse liberius ad exaggerationem scripsit: *f* fateor ipsius ita scripti veritatem quidem totam stare posse hoc modo; vt scilicet in montis vertice, vbi tenuissimus, & à crassis vaporibus liberrimus aër fuit; fragor ob id ipsum à sclopeto fuerit exiguus: eo quod aër tenuis ad os fistulæ igniariæ instans, facile passus est frangi se ab exilientibus cum impetu flammis. Cum enim non fiat fragor, nisi propter vehementem collisionem: consequens necessario est, vt vbi minor collisio est, ibi & sit minus fragoris. At collisio est sine dubio minor, adeoque minor eius vis; vbi corpus quod impetitur, tum tenuius est, tum idcirco resistit minus. Vnde & est, vt existimare liceat nullum fore sclopeti bombum, si exploderetur in vacuo. Aër ille tamen sic tenuis, vt dixi, quem eluctantes è sclopeto flammæ verberarunt, conceptam inde commotionem, eo protulit longius, & quaquauersum latius, quo tum facilius eam excepit initio, tum subinde habuit in se, ac circa se, minus, quod eius propagationi obsisteret; videlicet minus crassitiei ex vaporibus aut exhalationibus admixtis. Cum *g* autem ea commotio ad latera vallium, atque syluarum anfractuosa, successu deducta est, eo vehementius verberauit easdem, quo facilius ob aëris tenuitatem, & cum impetu suo toto (nisi quod censenda fine dubio est aliquid remisisse de prima eius vi propter ipsius, vt dictum est, purissimi, & eatenus rarissimi aëris substantiam facile compressibilem) in ipsas deriuata est: & cum eas ita verberauerit vehementer; haud secus reuerberata est ab

f Sed ratio redditur fragoris tā in monte exigui.

g Tum ibidem aucti ex responsu vallium.

Prop. 5. cis, & consimili, vehementi repulsu aures iterum, iterumque, seu pluries ac diutius appetiit; prout longior fuit aut breuior, aut repetitus ac diuersus tractus vnius & alterius Echo; quia nimirum ad singulas interuallum temporis aliquod necessario requiritur. Hæc ad sclopetum in monte explosum, de quo tamen vide addenda num. 22; ad explosum autem in valle dicā n. 23.

h Quomodo ex vno bōbo resultēt aliquando plurimi? Experientia de hoc Romæ facta.

20 Hic vero ex *h* occasione ad propositum est, vt addam, facile accidere, vt ex illo multiplici repercussu eiusdem fragoris commotionis, plurimi, vno tantum dato ictu, resultent ictus in ipso solo circunstante aëre, quando hic est nebulosus. Sic namque sæpius obseruaui Romæ degens in monte Pincio (vbi noster prostat conuentus Sanctiss. Trinitatis dictus) cum exploderentur in arce S. Angeli, bellicæ machinæ, vt solet, fere innumeræ plausu, ad præcipua per annum festa, matutino: scilicet obseruaui singulis explosis machinis respondisse plurimos per nebulas ictus, cum erat aër nebulosus crassior; sed nullo tali responsu facto, vnicum ab vnica machina bombum exauditum, quoties erat aër serenus, ac purus; excepto quod ad ædificiorum aliquas maiores moles, vt S. Petri, & Palatij Vaticani, prout erat oppositio ad eō reflectendum accommodata; bombus idem semel reddebatur, ac sic audiebatur geminatus.

i Simile quid in tonitruis obseruandū.

l Et quomodo in tonitruu fiat insuper sonitus ex acuto grauis?

Et potest *i* res eadem facile constare, si quis aduertat, in ipsis passim tonitruis: ad singula namque fulgetra, cum in nube semel incenditur exhalatio, fitque eatenus fragor semel in proxima circunstante fracta nube crassa (alioqui enim; id est, si nulla circunstet nubes, aut si non nisi tenuis; non exauditur ex fulgetro fragor) cæteræ vt plurimum responsant longo tractu agglomeratæ per ambitum nubes; & ex vno tonitru prærupto plurimos tonitruorum ingeminant boatus. At non *l* tantum id ita est, vt dixi, quoad responsus præcise geminatos; verum etiam quoad id, quod nunc ad propositum est, & opto præcipue attendi: videlicet ex vno primo, vt dixi, tonitru (quod & locum habere poterit in iis, quæ dicta sunt num. 19, & dicentur n. 23 de sclopeto explosu in monte, ac in valle) acutius & clarius percrepante, vt fere accidit; succedentes nubes detonent fuscum, raucum, obtusum, subsurdum, & congeminatis horrifice pulsibus percellant quatiantque hæc inferiora tum sonitu, tum impetu vehementiori; donec paulatim elanguente atque intermoriente vi pulsuum & repulsuum conquiescant omnia, & sileant.

m Reflexiones simplices, aut simplicibus tantum æquiualētes.

n Simplices vocem non augent, sicut neque lucem.

21 Sed licet ista sic se habeant; non tamen hinc probatur vllatenus (quod non ægre feret pro suo in veritatem amore Illustrissimus Eques, si forte ea fuit eius sententia) vim soni augeri, seu fortiorem quam initio, siue in primo exortu foret, euadere præcise ob reflexiones multas; *m* seu simplices illæ fuerint; hoc est, tales, vt radios non colligant; seu simplicibus ita solum æquiualentes, vt non plures colligant radios, quam paucæ, vel etiam vnica. Et de simplicibus *n* quidem res constare potest in simili, quo lucem experimur non augeri ob succedaneas reflexiones à speculis planis factas, quantumvis multiplicentur vnum post aliud ea specula. Nam si in primum incidant radij solares inuicem paralleli, v. g. decem; & ab eo reflectantur in secundum debite dispositum; atque ab isto in tertium; & sic deinceps, in alia quocunque numero: vel etiam inter specula duo inuicem parallela, itu redituque multiplici reciproco flexi: impossibile est vt ad vltimum, vi reflexionum huiusmodi simplicium, reperiantur amplius, quam decem radij, ob rationem hac de re datam num. 17 (non dico fore pauciores, quod verum tamen est, ob speculorum reflectentium vitia, à quibus nunc abstraho) decem autem radij perinde sparsi, & paralleli, vt prius; adeoque non magis collecti quàm prius, non constituent lucem intensiorem, & eatenus maiorem, quam prius. Ergo simplices eiusdem lucis

o Ostenditur paritas.

reflexiones, ex eo præcise quod multæ sint non augent lucem. *o* Et à pari dicendum haud dubie de sono est, idem quod de luce: cum necesse sit radiorum illius quemadmodum istius reflexiones (vt & fiunt alibi vniuersim) seruata æqualitate angulorum reflexionis & incidentiæ; nullamque reflectens habeat (vt de speculo respectu lucis ostendi in dioptrice prop. 15) vim gignendi qualitatem quam reflectit, aut aliquid eius, ex quo nempe illi fiat accretio; sed solum habeat vim (si fuerit concauum) colligendi sparsos eius radios. Et hæc de primo assignato reflexionum genere.

p Nec illæ reflexiones vocem augent quæ simplicibus tantum æquiualent.

22 De secundo *p* autem genere reflexionum res est æque perspicua: quia licet in tuba reflexiones fiant ab eius concaua superficie ad axem colligendo radios: sic tamen illæ fiunt, vt quantumvis multæ fiant, haberi possint pro simplicibus respectu totius in tota tuba sumendi spatij; eo quod non alios, adeoque non plures ad axis puncta varia, vt 1, 2, 3, 4 &c colligunt radios, quam illos tantum, & eosdem, quos in ipsam tubam os loquentis immisit ex A: nec sunt plures in foco 8, aut B; quam in foco 1, vel 2; vt dicebam num. 17. Imo nec in aurem veniunt ita collecti; cum non in 1, vel 2, vel 3 &c. existat auris; extra vero tubam, non amplius radij illi colligantur, quia non amplius reflectuntur, vt patet. Ergo si nihil amplius addatur, hæ reflexiones, eo præcise titulo quod multæ sint, non augent sonum, aut vim soni & vocis, seu non faciunt fortiorem: & saltem nihil efficiunt (eo, inquam, titulo quod multæ sint) ad loquentis vocem longius transmittendam à tuba longiori, quam à breuiori;

cum

cum tamen & ratio suadeat, & obseruatum sit ab autore, longius eam à longiori tuba transmitti, quam à breuiori, cæteris paribus. Necesse igitur est, vt ad propositum tubæ effectum, reflexiones vocalium radiorum, non tam sint multæ, quam sint multorum. PROP. 5.

Ex his q addo ad experimentum (de quo n. 19) stloperi explosi in vertice montis; & dico strepitū eius, etsi ibi non admodū fortem sensu auditus, propter eam quam dixi, puritatē aëris, potuisse sicut multiplicarum, ita (si opus est) intensiue auctum respectu eiusdem auris, reddi reflexe à variis hinc syluarum hinc vallium concauis ad eandem aurem debite obuersis.

q *Ratio fragoris è stlopeto, aucti in monte.*

Eiusdem r vero stlopeti bombum in valle, tum fecit ipso explosionis tempore maiorem aër crassior, & crassiue ipsa sua magis obsistens flammis è fistula erumpentibus, quam aër purus, tenuisque fecisset in montis vertice. Ac præterea bombum istum sic fortem, similiter potuerunt concaua plurima specuum, & syluarum non modo reddere cum incremento propter cauitatem vi præditam colligendi sonoros radios plurimos in vnum; sed etiam repercussu numerosiore, atque diuturniore multiplicare, prout esse potuit seriatim in pluribus antris aut syluis debita dispositio ad reflectendum sicut pluries ita diutius; necesse est enim, vt ad singulas reflexiones detur temporis quippiam; cum non fiat motus in instanti. Atque f ita constare sat modo potest, augmentum soni hoc experimento non probari, quasi factum vi reflexionum simplicium; cum in eo facile potuerit contingere, vt propter locorum dispositionem concauam, reflexiones ab eis non simplices fuerint, sed ad aurem collectrices. Neque t tamen ideo valebit idem experimentum, vt ex eo probetur vocis augmentum à tuba fieri propter multos ex multis reflexionibus focos &c. iam enim (num. 17, & 19, & 20) ostensum est reflexiones istas, eo præcise titulo, quod multæ sint, nihil ad hoc iuuare. 23

r *Ratio eiusdem aucti in valle.*

f *Et ita non sequitur augmentū fragoris factum vi reflexionū simplicium.*

t *Neque etiam valet hoc experimentum ad vocem à tuba auctam.*

Præterea, vt hac occasione u rationem reddam eius, quod in tonitruis dixi num. 20 à medio, sonum acrem acutumex primo tonitru verti mox inobtusum, & raucum in secundo ac tertio aliisque tonitruis: videtur id posse contingere ex eo quod soni quidem fragorem sic acrem & acutum efficiat nubes dum dissilit fracta vi flammæ fulgureæ repente accensæ, ac momento erumpentis maximo cum impetu: aliæ vero deinceps nubes, quæ non franguntur, sed sono ictæ respondeant, non sunt ob sui ipsarum flaccidam & fere nullam consistentiam, aptæ ad reflectendam integram, siue integre ac perfecte talem reddendam qualem incidentem susceperunt commotionem. Cum enim corpora quædam sint hoc genere sic surda, vt percussa vix efficiant sonum; facile est, vt concipiatur alia esse, quæ ipsomet icta sono vix respondeant, vel non nisi imperfecte respondeant; hoc est, vibratiunculas excepti soni vel obtundant, vel obtumbent, vel detruncent, nec reddant æque frequentes vel non æque celeres &c. Vnde quia soni acuti à graui differentia (ex prænotatis num. 8.) potissimum à maiori hinc, & hinc minori vibrationum frequentia &c. petitur: inde est, vt facile intelligatur quā fieri possit, vt post priorem diffractam nubem, aliæ secundariæ susceptam ex ea commotionem sonoram, acuti soni, vitient sua mollitudine, vertantque in obtusi speciem. Quo fere x modo (licet in alio genere) pannus purpureus (idem de cæruleo &c. cum proportione) incidentem è sole candidissimam lucem non reflectit vt nix vel charta alba candidissimam; sed vtcumque purpureo (& perinde cæruleo &c.) tinctam: vt facile obseruari potest quoties ad fenestram ea colorata exposita claræ luci radianti solari, reflectunt eandem in interiores albos cubiculi parietes. 24

u *Ratio cur in tonitruis acutus acer sonus vertatur in grauē raucum &c.*

x *Exemplū lucis ex candidissima mutatæ in speciem tinctā ex purpureo &c.*

Et hæc ad primum experimentum, quod de stlopeti in monte primum, & mox in valle explosi aucto sonitu est; dicta sufficiant; nunc dicendum ad alia duo.

Secundo y itaque experimento clarissimus Eques Anglus inducit speculum parabolicum optimum stanneum, cuius foco dum os apponebat is qui loquebatur; vox loquelæ audiebatur fortior. Sed non vrget, quia in primis vocem constat hic augeri non propter multos reflexionum focos, de quo solum quæstio mihi est; quodque solum nego: sed propter multos, qui alioqui spargerentur, collectos vocis radios; quod pro me facit, & eo vtar à num. 29. Deinde non est hoc mirum; quia quidquid ori, dum loqueris aut canis, obtendas (puta manum explicatam,) vel pone aurem admoueas; vocem ex te ipso audies multo elatiorem, & clariorem, quam prius: id vero augmenti præstat non vocis multiplicatio ex reflexione; sed sola collectio eorum vocalium radiorum, quorum dispersionem impedit reflexio. Vide insuper num 32 dicenda de cerei flamma posita in foco speculi parabolici. 25

y *Aliud experiment. quod est loquentis in foco speculi parab. non vrget.*

Tertium z addit, quod etiam ipsemet fecit; hydrargyrum scilicet ex vno ad vasis labrum ictu bacilli, concepisse in tota late superficie plurimos maioris formæ circa plura centra circulos effuse excitatos: & insuper idem hydrargyrum in spatio quod erat inter duas tabellas erectas è vasis fundo secundum ipsarum latitudinem, simulque specie tubæ secundum longitudinem inflexas, concepisse alios circulos, sed minutulos concentricos ad plurima puncta eius lineæ, quæ erat velut axis inter eas tabellas. Sumitque a inde argumentum, vt soni aut vocis intra tubam radios ponat pari modo abite in circulos (vt expressum est ad QQ circa punctum

z *Tertium experimēt. quod est circulorum in hydrargyro, exponitur.*

a *Hinc fit argum.*

PROP. 5. ctum 2) concentricos circa tubæ axis puncta plurima, vt 1, 2, 3 &c. quasi totidem focos; & propter hos focos augeri vocem.

b Sed contra primo ex dictis. c Contra secundo ex defectu percussionis. d Et quia si duo radij dicerentur se collidere, fieret perturbatio. e Neque id in hydrargyro fuit.

26 In *b* contrarium tamen est; quia, præter dicta num. 14, & 15, quod scilicet radij vocis non abeant in circulos, aut sphæras propter collisionem, siue percussionem factam in punctis L, L, & similibus: addo *c* tum (quod certum est) non sine collisione aut percussione fieri reflexionem, & multo minus reflexionem in circulos aut sphæras; tum nullam in punctis 1, 2, 3 &c. collisionem aut percussionem fieri; cum non sit ibi quod percutiatur: nisi velit quis radios duos H I, H I, & sic de aliis similibus, prout inuicem concurrunt ad punctum 2, collidere se se inuicem ibi, & percutere: sed præterquam quod inauditum est singulares *d* radios duos &c. decussatos collidere sese atque percutere inuicem ad faciendam reflexionem; si sic esset de dictis radiis H I, H I &c. pari modo radius ex H continue fluens percuteret in R circulum sonorum Q R Q; & hac ratione tam circa R & R hinc inde circuli excitarentur, quam circa 2; & sic nullum foret spatij punctum inter axem & parietes tubæ circa quod non excitarentur circulationes perinde ac circa puncta axis. Id vero *e* neque exhibitum est, neque exhiberi potuit in experimento hydrargyri; quia circulationes intricaræ huiusmodi deleuissent alias alias; & perinde in tuba dicendum est de circulationibus illis minutilis: qua de re idcirco vide dicenda num. 28 in fine. Præterea *f* vero non circa focos dispergi (eum dispersionem, sicut & extensionem sonet circulatio) sed ad focos colligi dicendi sunt radij vocis; quemadmodum ex semicirculo v. g. M M rectà ducuntur ad focum 5, & sic de aliis; vt dicam num. 26. Quod ergo reflexio putetur eosdem radios in focum sic deductos excitare in circulos concentricos circa quemlibet huiusmodi focum; neque sonoræ propagationis legi conuenit, neque legi reflexionis.

f Contra tertio, quia radij ad focum colliguntur, non circa dispergumtur.

g Potius hi radij circa pulsa caua superficiei tubæ formarẽt quasi hemisphæria. h Sed neque hoc dici potest. i Radij illi censẽdi sũt consentire in vnum fluxum directum.

27 Potius dicendum *g* videretur (si quid tale dicendum esset) radios huiusmodi prout à superficie tubæ repressos, ne (vt solent) expandant se quaquauersus; debere, (vt num. 12 insinuabam) in varia velut hemisphæria ordinari intra tubæ cauitatem formanda, circa dictæ superficiei punctum quodlibet, in quod accidit eos illabi; vt circa duo puncta L, L; ex incidentia I, I vtrinque: & quidem sic ordinari non vi reflexionis à concaua tubæ superficie (quatenus reflectendi vis astricta est legi æqualitatis angulorum incidentiæ &c.) sed vi legis naturalis, qua forte radij illi censeri possent affectare sui ipsorum velut vndæ sonoræ expansionem sphæricam circa incidentiæ velut percussionis punctum quodlibet. Sed *h* istæ quoque circulationes tum primo censendæ forent pariter deleri (vt de aliis paulo ante dicebam) cum & ipsæ necessario futuræ essent intricatissimæ; quatenus fieri deberent circa singula incidentiarum puncta: at nullum est in tuba punctum, in quod non æque radij alicuius incidentia fiat: tum secundò, iuxta dicta num. 15, nullæ tales de facto fiunt circulationes. Ac *i* denique dicendum omnino est (vt num. 31 dicam) cessare tandem, post aliquot flexus, omnem radiorum vocis in tuba reflexionem; consentientibus nimirum iis ipsis radiis in vnum vnius formæ communem fluxum directum.

l In hydrargyro formati sunt hi circuli, sicut in aqua iniecto lapillo.

28 Sed, *l* vt ad experimentum circulorum in hydrargyro reuertar; in promptu est, vt eorum ratione redditutus dicam formatos eos fuisse in plana mercurij superficie, non aliter, quam sicut in aqua formantur iniecto lapillo: pro lapillo namque, imò & pro lapillis plurimis ei esse potuit aër ictu prædicti bacilli concussus, & cum impetu pulsus in mercurij superficiem. Nisi malit quis, vt & ego verius puto, pro lapillis hic fuisse, vasis & mercurij totius ex ictu bacilli, succussionem; quæ licet ad omnes mercurij partes ex se fuerit vniformis; vim tamen suam diuiserit, atque in eas distribuerit, prout hæ atque illæ aptæ erant circa hæc aut illa centra commoueri; præsertim in spatio angusto oblongulo inter duas tabellas; in quo fuit locus idoneus non ad magnam vnam circularem ex vno cẽtro promouendam vndam, sed ad plures exiguas circa plura centra. Adde *m* quod in isto mercurio non fiunt ex prædicta percussione reflexiones decussatim vndulatæ, vt ex H, H in I, I &c. ex quibus vult autor circulos circa punctum 2 &c. formari ad axem rectos. Ergo non est simile: Et sic res est, vt puto clara, *n* non esse quo ex istis in mercurio circulis ad varia, vt dictum est, puncta concentricis ictu bacilli formatis; argumentum ducatur ad circulos vocales circa tubæ axem ad plura eius puncta concentricos astruendos tanquam vi reflexionis, quæ est radiorum vocis, aut alia quacunque formatos: & multo minus ad vim vocis auctæ tribuendam formationi eorundem circulorum. Ac demum per hæc omnia simul, quæ à num. 19 dicta sunt, satisfactum, vt puto, est experimentis tribus num. 14 propositis. Vide quoad hæc obiectionem. num. 32.

m Nec in hydrarg. fiunt reflexiones decussatim vndulatæ. n Ex istis in hydrar. circulis nihil fit ad negotiũ vocis per tubam augendæ.

PRO

Propositio VI.

Sonorus articulatæ vocis impetus dispersionem sphæricam affectans potest beneficio tubæ reflectentis colligi, atque in directum duci.

IN primis *o* esse vocis aliquem impetum, qui sphæricam eius tum diffusionem tum consequenter dispersionem affectet, intelligitur ex dictis num. 13. Deinde posse eundem impetum reflecti ope tubæ concauæ, atque eatenus eius radios, qui seclusâ tubâ libere diffluerent quaquauersus atque dissiparentur; posse colligi, & cogi, atque determinari vt eant vnitim secundum tubæ ductum, & eatenus in directum; iam cœpi dicere num. 14, initio: nunc autem, præter allatas ibi rationes, probo idipsum à simili. Quemadmodum *p* enim impetus ignis è puluere nitrato, sphærice (si liber foret) erupturi, reflectitur, colligitur, atque in directum vibratur beneficio fistulæ catapultoriæ &c. Item sicut in fornaculis fusoriis flamma ignis varie inclinatur, & flectitur, & circulatur. Item sicut ad opera encaustica, lucernæ flamma flectitur in latus, & acuminatim vibratur perculsa tenui, sed valido, per tubulum immisso spiramine. Ita, cum sit ratio prorsus eadem, *q* sonorus impetus vocis potest æque reflecti; & qui sparsos habet radios potest colligi, & acuminari, vt in tubulo surdorum num. 10: & qui sparsos mitteret radios, dissipandosque, si esset liber; tum circulatur collectis radiis; vt passim accidit audiri clare verba vocis quantumlibet exilis ab angulo in angulum testudinati latissimi fornicis, etsi non audiantur in medio: tum ducitur in directum, atque etiam per quoscunque flexuum mæandros ope fistulæ plumbeæ &c. iuxta dicta num. 11. Ergo &c. vt fuit propositum. Vide insuper ad hæc num. 34. 29

o Impetum radiorum vocalium potest ope tubæ reflecti & ipsi radij determinari, vt eant vnitim.

p Sicut radij ignei ex puluere nitrato in catapulta; in fornacula; in opere encaustico.

q Impetus sonorus acuminatur, circulatur, vibratur &c.

Superest tamen, *r* vt in particulari (præter dicta iam n. 14, & aliis ibi citatis) modum explicem, quo intra tubam, radij vocales tum reflectuntur, tum ducuntur in directum. Itaque ex omnibus vocis in toto spatio A G G conclusæ radiis (fig. 19) qui se lateraliter, vt mox est, expandissent in sphæram vocalem; & intra tubæ cauum retinentur, ne se sic expandant; inclinatione quidem ad expansionem, cohibita; sed tamen (propter ipsum inclinationis impetum non extinctum) idonea vt reflectatur ab internis tubæ parietibus concauis, tanquam excipientibus ipsorum radiorum incidentias. Ex iis, inquam, omnibus radiis, sumo duos, quos cogito incidere ab A in G, G, duo scilicet interioris tubæ inuicem diametraliter opposita puncta; & reflecti in H, H; ita vt efficiant latera duo hinc vnius coni, cuius vertex 1, & basis per G G incedens; hinc etiam alterius ex aduerso positi coni, cuius vertex est idem 1, & basis transit per H H: & sic vndatim ferantur ex H H, in I I; & hinc in L L; atque ita deinceps vsque ad extremam oram C E D F. Huiusmodi conos, sed dimidiatos, vndatim ex aduerso positos videre potes plenius expressos, figur. 19 in M M 5; item in N N 6; & in 6 O O; in O O 7, & in 7 P P &c. vbi aduertes dimidiatam basim seu semicirculum designatum P P, in eodem tubæ latere cauo esse, in quo est extremæ oræ sinister semicirculus C E D; & basim O O esse in eodem latere, in quo est semicirculus dexter C F D: & sic alios facile concipies. 30

r Quomodo radij vocales reflectantur?

Istiusmodi *s* autem reflexionibus existimo fieri, vt radij vocales omnes, qui alioqui sphærica diffusione quaquauersum ipso initio cœpissent in auram dilabi, determinentur ad, vndulato isto ritu, & per alternos focos decussatim, eundum secundum totam cauæ tubæ longitudinem (siue hæc vnius directi litui tota sit, siue reflexa triplici ductu) ac eatenus ad adiungendum se iis, qui directe à centro sphæræ, per axem tubæ feruntur ab ore loquentis versus eam circumferentiæ partem, quæ ori tubæ patentiori respondet. Quamvis (vt num. 27 in fine, cœpi dicere) *t* putem istiusmodi radiorum vocis conos desciscere penitus in radios parallelos, quando præsertim tuba longior est; eo quod languescit paulatim vis vndantium reflexionum; & sic paulatim etiam impetus totus vocis accommodat se (vt facilius ei est) fluxui sui directo vni, per totum tubæ ductum. 31

s Et vndulatim eunt?

t Sed hæc reflexio & vndulatio cessat, & radij eunt paralleli.

Propositio VII.

Vocis augmentum à tuba fit ex multitudine collecta radiorum vocis, qui seclusâ tubâ dispergerentur quaquauersum.

PRobatur primo, quia ista sola superest augmenti huius radix, post exclusam, prop. 5, illam quæ ex multis reflexionum focis putabatur sumenda. Secundo probatur à simili ex dictis num. 29; quia, sicut in catapulta vis vna flammæ eiaculatoriæ maior, constat ex iis pluribus flammulis homogeneis collectis, quæ nisi catapultaria fistula obstaret, à singulis nitratis granulis fusæ dispergerentur in sphæram flammeam: & sicut in fornaculis vis flammæ circulatæ fusoriæ vehementior, constat ex iis omnibus collectis flammis, quæ nisi obstarent fornaculæ parietes, erumperent sparsim ab eodem fomite. Et sicuti *x* quando cerei accensi 32

u Prima ratio negatiua.

x Ratio à simili ex igne catapultæ.

x Item ex

flamma, ponitur in foco speculi parabolici, emittitur lux inde reflexa longissime radiis parallelis sic viuida, vt possit quis ad passus ducentos & amplius ab accenso cereo positus, noctu clare legere ex libro vi eius lucis ita collectæ atque euibratæ à speculo. Neque vero est, quod locis multiplicatio hic esse cogitetur; cum reuera non sit nisi sola radiorum collectio; nempe eorum, qui à cerei flamma incidunt in speculum; & nisi occurrisset speculum, diffluxissent vt solent, sphærice vltra locum speculi. Ita vis magna vocis in tuba, censenda est componi ex illis inuicem homogeneis partialibus primigeniæ, seu primo emissæ vocis viribus, quæ beneficio tubæ detinentur, ne suo diffluant impetu in sphæram vocalem radiis ipso progressu dispergendis. Tertio probatur, 73 quia tum ex dictis num. 7 & 8 habemus vocem in aëre libero, & sine tuba dispergi in sphæram vocalem; tum ex dictis à num. 29 habemus impetum vocalem seu radios ipsos vocales reflecti posse à tuba, & colligi in vnum: & cum dixi *posse* &c. intellexi necessitatem esse, vt ita reflectantur ij radij & colligantur: quia in causis naturalibus, vbi est *posse*, ibi est necessitas eius ad quod est *posse*; necesse est ergo vt colligantur. Non est vero dubium, quin vnius totalis impetus (qualis necessario est in sono, cum in sono sit motus) partiales ad sui sensibilitatem, siue ad sensum mouendum, vires collectæ omnes amplius possint, quam singulæ seorsim ab aliis, aut aliquæ paucu1æ ex omnibus. Ergo, quod hinc sequitur, vox illa grandis & ad mouendum auditum ita fortis, fit in tuba siue à tuba ex iis primigeniæ vocis radiis, qui seclusâ tubâ diffluerent quaquauersus; quatenus hi beneficio tubæ coguntur singuli & omnes, cum tota singulorum & omnium vi ire vnitim secundum tubæ ductum.

Prop. 8. & 9. *luce cerei reflexa à speculo parabol. concauo.*

73 *Ratio ex natura rei.*

In contrarium videtur obiici posse in hunc modum. Si vocis augmentum à tuba vocali non aliter fit, quam prout ab ea radij vocis colliguntur, qui sibi relicti spargerentur vndique in sphæram: sequitur vocem, dum ab ore immediate oritur (priusquam scilicet spargantur eius radij) debere esse non minorem quam dum è tuba oritur; cum sint ibi radij vocis perinde collecti. Atqui hoc repugnat experientiæ passim obuiæ. Igitur &c.

Respondeo 1 negando sequelam maioris ob disparitatem: vox enim, dum exit ab ore, sic exit vt vi naturalis organi, præsertim gutturis, & linguæ, ac labiorum non specialiter dirigatur, & multo minus vibretur in vnam loci differentiam, velut per vnam lineam; sed indifferenter emittitur spargenda inde quaquauersum; licet non omnino æqualiter; quia reuera minus fertur ad posteriora, quam ad anteriora, propter oris in eas partes aperti, & spirantis prospectum. At vero ope tubæ radij vocis tum colliguntur, tum collecti diriguntur ipsius tubæ ductu specialiter in vnam loci partem; & insuper vibrantur longe emissi per modum vnius; atque ideo, nempe vt ita collecti, ac simul vt ita vibrati vim habent, vt etiam procul à tuba percellant aurem fortius, quam orti simpliciter ab ore, longe ab ore: vim, inquam, habent vt ita percellant; quia illa ipsa post collectionem directio radiorum vocis, est simul (vt iam insinuaui) directa valida euibratio eorundem. Hinc vero discrimen est euidens, propter quod sequela illa neganda est.

Resp. 2 negando minorem: qoia si quis proxime aurem adhibeat ori loquentis, non modo vocem eius, quantumvis exilem, audiet clare atque distincte: sed & vocem intentam excipiet intente, ac non minus fortiter audiet ex ore, quam audiret è tuba. Igitur nulla est vis obiectionis.

Propositio VIII.

Quo maior de se futura erat sonora sphæra circa os loquentis; eo potest vox longius ab eodem ore ferri ope tubæ, cæteris paribus.

75 Ratio huius est; quia, vt ex præcedentibus intelligitur, tota vocalis, quantacunque in aëre libero futura erat sphæra; seu tota quanta quanta est vis vocis, ita concluditur sinu tubæ; vt eius beneficio id vocis quod futurum erat sphæricum, redigatur in longum: aliunde vero certum est materiam sphæricæ molis maioris (de quo vide num. 10) ad longiorem rectam lineam posse sufficere. Igitur &c.

Propositio IX.

Quo longior tuba fuerit, cæteris paribus, eo potest longius vibrare vocis radios collectos.

74 Hæc 2 inde probatur, quod iam quidem ex præcedentibus habeamus radios vocis, qui sponte sua spargerentur sphærice, colligi beneficio tubæ, ac eatenus cogi, atque determinari ad eundum vnitim, quasi modum vnitatis edoctos, posthabito dispersionis modo: aliunde vero non sit dubium, quin tuba longior, cæteris paribus, firmiorem imprimat ipsa longitudine viæ, determinationem ad eundum socialiter, & communi agmine: vt in similibus,

2 *Ratio ducitur ex præcedentibus.*

bus, præter dicta num. 29. & 30, constare potest experimento præcipue triplici. Nam *a* primo fistula catapultæ siue pneumaticæ, siue igniariæ, eo plumbi glareolam collectam ducit longius, quo ipsa est longior (citra tamen certam mensuram, à qua nunc abstraho) quasi longitudine ipsa productiori magis figens determinationem impressam ad eundum sociatim. Secundo *b* salientes fonticulorum eo vnitiorem, ideoque altiorem aquæ iactum emittunt; quo, cæteris paribus, longior est siphunculus teres per quem, vel quo dirigente emittunt. Tertio trochulus *c* puerorum eo diutius & longius ritum seruat eundi gyrando circa proprium axem, quo longior ei resticula fuit circumuoluta: quia mox dum retinetur manu fibula resticulæ, emittiturque cum impetu trochulus; cogitur hic, prout resticula plures egit circa ipsum spiras, plures æque (eius lege, & quasi magisterio) agere gyros; manetque vi eorum determinatus ad subinde plures nutu suo similes agendos. Idem porro cum proportione dicendum de tuba longiori, quoad vim determinandi radios vocales ad vnitim eundum longius. Igitur &c.

P R. 10.

a 1 Ex à simili, 1 ex catapulta glareolam plumbeam collectam longe mittente.

b 2 Ex siphunculo aquâ vnitam alte mittente.

c 3 Ex trochulo puerorum eo plures agente gyros, quo longior eius resticula.

COROLLARIVM.

Ex his duabus vltimis propositionibus *d* videtur consequens, vt in isto vocis per tubam hinc augendæ, hinc longe vibrandæ negotio possit vsurpari non incongrue id quod facile notum est in negotio simili, quod est lucis tum augendæ tum longe vibrandæ beneficio speculi duplicis parabolici, inuento Bonauent. Cauallerij præclaro illo, cuius modus est, vt radij lucis ab vno 35
parabolico speculo concauo collecti; ab alio æque parabolico sed conuexo ad focum applicito excipiantur collecti, & pariter collecti reflectantur; sic enim ab eo mittentur per viam infinitam, vt aiunt, lineam vstoriam; cuius eo erit vis maior ad vrendum, quo plures in focum à speculo concauo maiori collecti fuerint radij; & vstoria ipsa linea eo erit productior, quo perfectius erit speculum conuexum ad seruandam radiorum vnionem talem, qualem in foco speculi concaui habuerunt. At pari modo, quo plures, & quo ex maiori vocali sphæra vocales radios tuba collegerit, ac etiam quo fuerit ipsa in se longior; eo vocis lineam producet fortiorem simul & longiorem. Et sic *e* habebitur linea vna vocalis, & loquutoria infinita, seu saltem indefinita; cuius nempe termini extensionis præfixi non sint alij, quam qui (cæteris paribus ex parte medij) pendent à terminis hinc magnitudinem sphæræ prædictæ vocalis à tuba conclusæ, hinc tubæ ipsius longitudinem definientibus. Cui quidem *f* rei optime cohæret id quod in scripto Parisiensi citato refertur, stlopeti ad buccam tubæ explosi bombum fuisse vt machinæ muralis maioris.

d Hinc ad instar lineæ vstoria infinita.

e Linea loquutoria infinita.

f In tuba vocali stlopeti strepitus vt bombarda.

P R O P O S I T I O X.

Quo erit magis tuba secundum figuram teretem, cæteris paribus, opposita dispersioni radiorum vocis; eo longius eosdem collectos ducet.

QVia enim *g* fistulæ catapultæ plumbariam glaream non sic longe vibraret collectam, si 36
foret ipsa figuræ concauæ, non cylindricæ, sed aliquatenus ex angusto in latum crescentis conice; consequenter ita dicendum de tuba quoad collectos vocales radios mittendos procul. At vis paritatis iam intelligitur ex dictis num. 32; addito quod aëris quæcunque est vis resistendi propagationi vocis (aliquam enim talem esse necesse est; cum aër vbi est crassior, non sinat propagari vocem nisi ad modica spatia) multo minor est respectu radiorum vocis collectæ, quam foret respectu sparsæ; vt res per se clara est. Igitur &c.

g Probatur exemplo catapultæ iacientis plumbi glaream.

Et ita *h* quidem omnino dicendum esse ratio cogit ex natura rei, supposito soni genio, hinc inclinante (vt dictum est num. 7) ad sphæricam dispersionem; hinc (vt à num. 29 dictum est) idoneo ad propriorum collectionem radiorum admittendam: perspicuum enim est figuram cylindricam esse eam, quæ statum collectionis vocalibus radiis primo inductum conseruet maxime omnium: estque euidens figuram, quæ à cylindrica recedit instar euersæ pyramidis, fauere non mediocriter naturali radiorum vocalium indoli dispersionem affectanti; esseque eatenus minus idoneam ad eorundem collectionem diu & longe seruandam, quam sit cylindrica. Et ideo (vt credere par est) *i* in organis pneumaticis fistulæ, quamvis in imo, qua nimirum spiritus influit, sint conicæ; deinceps tamen ab exigui coni euersi basi continenter assurgunt cylindricæ. Igitur &c. dixi tamen in prop. *cæteris paribus*; videlicet patibus ex parte amplitudinis tubi, iuxta dicenda in fine huius numeri. Et (præterquam quod intelligetur hoc ipsum abunde, vt puto, confirmatum ex dicendis prop. sequenti) congruit rationi apprime experimentum, quod cœpi facere: dixi autem *cœpi facere*; quia dum hac in re (prout in similibus optandum præcipue est) sollicite quærerem experientiæ patrocinium, idoque tubam istius secundi modi, nimirum apice tereti cylindraceo; & aliunde nihilominus æqualem alteri iam factæ, cuius apex turbinatus repandi speciem habet calicis; fieri mandassem: contigit vt

h Et ratione sumpta ex modo diffusionis soni, & reflexionis eiusdem.

i Item exemplo fistularum organi pneumatici.

Pr. 10. eam faber effecerit hinc vno pede longiorem, hinc non ad modos quos ei præscripseram seruandos inter duas eius partes; vnam scilicet conicam, vt A C D (fig. 20) & alteram cylindraceam, vt C D B; sed eos inuerterit, faciens breuiorem illam, & istam longiorem. Vnde quia dum à posteriori hac tuba, licet præter leges, vt dixi, confecta vis vocis ad aures (experimento facto amborum) ex eodem distantiæ internallo sat magno, & ex eodem (vti oportet) ore perlata fuit sensibilior & clarior, quam à priore; dubitare quis posset an excessus iste vocis auditæ clarioris tribui potius debeat longitudini exuperanti, quam aptitudini melioris formæ; hinc est, vt nondum omnino potuerim experimenti hac in re fidem indubitatam obtinere, quam hic proponerem.

l Discrimē inter duas has tubas quoad effectum, & vsum; & hinc noua ratio propositionis.

Sed vnum tamen obtinui, quod & propono vti rem certam; videlicet obseruasse me commodum insigne peculiare in vsu tubæ conico-cylindricæ. Nempe obseruaui, sic ab ea vim augeri vocis, vt simul seruetur illæsus natiuus eiusdem vocis nitor; id est, vt ab ea reddatur talis ad amussim clara & clata vox, qualis ei fuit credita ex ore seu loquentis, seu canentis; quod non perinde præstatur à pyramidata diductiori; vtpote quæ plurimum de rauco & fusco immiscet voci. Nam cum aliquando puerum suauissimæ vocis musicum rogassem vt huic rubæ incineret: vocem inde audiui fortiorem quidem, sed è puerili virilem; illius nempe gracili & claro acumine mutato in masculum grauem tenorem: cuius mutationis (qualis nulla, vel fere nulla, contingit in conico-cylindrica) ratio fortassis non incongruè peti poterit ex dictis num. 24, vbi de acuto acri tonitru propter inæquales varios nubium obiectus verso in obtusum, grauem, & raucum boatum: fortassis enim reflexiones in ea tuba plurimæ ad repandi oris productiora, simulque non vno, sed pluribus variis modis obliqua latera factæ, vibratiunculatum celeritatem non tantam vel non talem esse patiuntur, quanta vel qualis initio fuit; & sic viriant vocis primæuum tenorem. At in tuba conico-cylindrica tum non habet locum diuersitas huiusmodi reflexionum: tum æquabilius eunt radij vocales conclusi; & facilius, iuxta dicta num. 31, propter ductum æqualem vniformem, consentiunt in vnum fluxum directum remotis reflexionibus.

Cæterum ex hoc ipso, quod nunc dixi à me obseruatum, ratio peti potest velut etiam ex natura rei, cur à tuba conico-cylindrica longius ferri debeat sonus & vox, quam ab alia: quod scilicet illa alia susceptæ cuius nitidissimæ voci plurimam inducit fuscam raucedinem; contra quam ista. Demonstrat vero experientia quotidiana, vocem clariorem, cæteris paribus, insinuare se auri facilius & magis distinctè; ideoque, paribus etiam cæteris, multo longius exaudiri clare, quam quæ fusca & rauca est, simulque eatenus obtusa, obscura, & confusa; licet alioqui fortius percellat aurem vel etiam obtundat.

Sed vtrique tamen tubæ sui sunt vsus commodissimi: quandoque enim opus est vt vox audiatur late simul ac longe; quandoque oportet præcipue vt audiatur longe, minime autem late. Vnde proderit fortassis magis ista mea conico-cylindrica, dum emittet præcipue vocem longe (vt potius optatur) compensans nimirum longitudine spatiorum, id quod altera detrahit ipsi longitudini, vt latitudini tribuat. Ergo certe prout veritatem impensè amo, ita refero ingenue quid mihi hinc experienti euenerit; hinc ratio (quam nosse potui) persuaserit expectaturo cæteroqui, & excepturo libentissime si quid mihi suggeratur commodius à sapientiore.

Interim tamen addo proportiones obseruandas ad meam istam conico-cylindricam tubam, vt sit æqualis alteri, & modo tamen illo quem cogitaui dissimilis eidem. Igitur quia tuba prior (fig. 19) ab O O per P P longitudine vnius pedis & 6 pollicum (in axe A B mensurandâ) diffunditur in apicem turbinatum repandi specie calicis, cuius in extrema ora diameter C D est pollicum 12; & diameter O O 3: posterior conico-cylindrica ab D C (fig. 20) vsq; ad B, apicem habeat cylindraceum, teretem, longum vno pede, & 6 pollic. diametro pollicum 3: quoad cætera vero nihil differat à prima; sed habeat in C D (sicut illa in O O) diametrum pollicum 3; & inde vsque in A lituum longum tres pedes cum 6 pollicibus; & diametrum duorum pollicum in A, vbi aptanda est bucca T. Nihilominus quoad istam ipsam tubæ conico-cylindricæ proportionatam structuram, existimarim vtilius fore si primo pars conica pedes omnino quatuor haberet longitudinis ab A vsque in E F (fig. 20) & cylindrica vnam tantum ab E F vsque in G H. Secundo si istius, vt & illius in E F diameter esset vnius pedis. Nam quoad proportionem quidem longitudinum ratio est optima: quia longitudo conici tubi A E F quatuor pedum, longius proferet vndam vocalem, quam trium & semis; ex dictis num. 34: & longitudo tubi E F G H vnius pedis, erit (vt videtur) satis ad eandem vocalem vndam determinandam, vt magis in directum eat; & in latum expandat se minus. Quoad vero diametrum, videri non immerito potest vndam vocalem, expansionis sui auidissimam, angustiis tubi arctioris A C D, vtcunque præfocari, & infringi, atque eatenus debilitari;

litari; ac ideo minus in longum effundi posse. At vero cum tubus conicus latior, apertiorque fuerit vt A E F; liberior tunc intra eum erit vndulatio, & eatenus vegetior; aptaque vt effundat se longius. Itaque si tubum conicum A E F efficeres pedum v.g. septem, & cylindricum E F G H, vnius pedis, aut parum amplius; posses diametris E F, & G H dare pedem vnum & semis, aut etiam aliquid amplius. PR. IX.

PROPOSITIO XI.

Non videtur quoad vim efferendi vocem in longinquum idonea paritas inter proportiones in opere hinc tubæ, hinc monochordi & campanarum obseruandas.

37

m Probat. quia campana, & monoch. efficiunt sui motu sonum. Non autem tuba.

RAtio huius propositionis est à disparitate; *m* versaturque in eo quod sonum campana, (& similiter monochordum) edit motu suo crispulo verberans aërem; adeoque illum edit proportionatum suæ tum figuræ, tum & magnitudini; hoc est, talem ac tantum, qualis, & quanta ipsa est: nam eius figura qualitatem definit vitium eius, & magnitudo magnitudinem. At vero tuba non ipsa est quæ vocem edit vel gignit (vt mox probabo) sed editam, genitamque ab organo vitali faucium & oris, colligit solum, ac dirigit; & eatenus vibrat: censenda vero est collectam eo longius vibratura, quo erit ipsa comparata aptius, vt eam collectam dirigat & vibret longius; nempe quo tum (iuxta dicta num. 34) erit longior; tum (iuxta dicta num. 36) dispersioni radiorum obsistet magis. Atqui obsistet magis non proportionibus figuræ harmonicis; sed potius æquabili vno conico internæ figuræ suæ ductu perpetuo; aut certe conico-cylindrico, iuxta dicta num. præcedenti præsertim in fine. Igitur &c. Res ista *n* confirmatur à simili, nam quia dum exploditur igniaria fistula, non ipsa est quæ bombi sonitum gignit; sed eum gignit ignis erumpens, aëremque verberans repente ac fortiter: idcirco magnitudo bombi, magnitudini, & velocitati ignis proportionatur; non autem harmonicis aliquibus bombardæ modis; casu quo ad illos, instar campanarum, foret secundum figuram formata interior eius fistula: vnde si qua esset ritu pyramidis apertior, daret illa eatenus ampliorem locum igni, dispersionem affectanti; & sic bombum efficeret minorem; quia sine dubio ignis dispersus, vim haberet minorem respectu aëris, qui maior ei occurreret. Est vero idem de tuba vocali ex dictis num. 36; saluis tamen iis, quæ dixi num. 36 in fine. Igitur &c. Tuba itaque harmonica illa commodior fortassis erit ad vocis faciendam harmoniam canendo concinnam, vt in choro symphoniaco, adhibitis præsertim foraminibus, vt fit in aliis huiusmodi organis, quæ spiritu oris implentur, digitisque velocibus, prout exigunt notæ, ad foramina claudenda tanguntur. Sed non ideo erit hæc tuba commodior ad vocem longe emittendam.

n Probatur & exemplo fistulæ igniariæ. quæ non gignit bombum, sed ignis.

38

o Tuba vocalis non gignit vocem.

p Quæ percussa sonant vibrationes agunt.

q Et cohibitis vibrationibus obmutescunt.

Nunc probo *o* id quod initio posui pro ratione disparitatis &c. *At vero tuba non ipsa est, quæ vocem edit vel gignit.* Vt enim ab aliis instrumentis, quæ vim habent efficiendi sonum, argumentari liceat ad rem huius tubæ: certa sunt præcipue duo; quæ, prout omnibus facile nota, præmitto, præter dicta num. 17, & 21. Primum est, nulla esse *p* instrumenta huiusmodi, quæ vim illam habeant in alio positam, quam in hoc quod vel percussa tremulos in seipsis motus concipiunt, & vibratiunculas edunt, quibus percutiunt aërem; vt sunt campanæ, & fides &c. vel aërem ipsum quoad se velociter immissum, ac illisum frangunt, eliduntque: vt in organo pneumatico sunt fistulæ, & communiter tibiæ. Alterum *q* est, (quod præcipue velim annotari) ea quæ sonant conceptis, vt dictum est, ex percussu vibratiunculis; vt sunt campanæ, ac fides &c. obmutescere, vel irraucescere statim atque vibrationum compescuntur, vel cohibentur moriunculæ: vt patet in fidibus, incidente v.g. panniculo; item in campanis, & cymbalis æreis imposita manu, aut aliter: ex quo etiam accidit (vt in appendice ad Philosophiam sacram secunda commemorabam § 3 num. 13) diffringi æra tintinnabula, & campanas ipsas quandoque findi.

39

r Tuba vocalis non habet lingulam stridulam.

s Neque vibrationes agit sonoras.

t Habet illas quidem

At in tuba *r* nostra vocali, primo non est lingula bifida stridula, vt in fistulis organi pneumatici, aut in lituis communibus; neque adest, id quod in vulgaribus tibiis flatui solet obiici, latus angulatum obliquum superioris maioris foraminis; nec aliud adest simile, quo spiritus ore emissus frangatur; cum omnia sint ibi læuia, & sine foraminibus. Secundo *s* tuba non percutitur, vt sonet; sed sono vocis impletur: cum autem non percutiatur, fieri non potest vt ex percussu concipiat in se motus vibratiuncularum; quibus aërem ipsa percutiat, siue externum, siue illum præcipue spiritum vocis, quo impletur. Et quamvis, *t* vt fateor, fremitum eius quendam tremuli

PR. 12. aliquid motus trementis ab unda interiori sonora. *u Sed id nō facit sonū.*

motus (quoties præsertim in ea canerem, aut loquerer altius) manu qua eam sustinebam, senserim: hunc tamen eius motum efficiebat interior ab ore indita & propagata crispula vnda vocalis parietes eius pulsans, ad eum modum, quo (vt inferius num. 54 dicam) è tormento exploso propagata in aëre sonora bombi vnda fenestras, & parietes domorum concutit; quin & viscera ipsa intime succutit vehemens concrepans bellici tympani sonitus. Verum *u* sicut ista parietum & viscerum concussio non alium gignit bombum &c. similem ei ex quo ipsamet nata est; ita non est cur existimet quis tremulas illas, quas dixi, motiunculas ab spiritu vocali intus labente ac vtcunque alliso impressas tubæ parietibus, feraces esse vel genitrices consimilis vocis aut soni.

x Idque probatur ex eo quod tuba non absurdescit quamvis paone involuta.

40 Quin imo, *x* si quis id ita nihilominus esse contenderet; facili, atque (vt puto) efficaci redargueretur experimento, quo in organis vibratiunculas, & simul sonos edentibus, constat (vt dixi) suppressis vibratiunculis, obtundi simul aut penitus etiam sopiri sonum omnem; ni possint ea organa, vt campanæ & fides; in aëre libero, ac sine pressu vel etiam leui tactu corporis crassioris, edere suas vibrationes. At siue in aëre tuba constituatur, quantum fieri potest, ab alieni corporis implicantis externo contactu libera; siue puluino molli aut stragulo fere immersa; & non solum innixa sustineatur pressa vt & premens toto suo pondere: eodem tamen modo clarus ex ea sonus atque elatus oritur; quod minime fieret è cymbalo æreo, vel campana; vel fidibus. Igitur, vt probandum fuerat pro ea disparitatis ratione, tuba vocalis non gignit vocem.

y Tuba tamen sonum immissæ vocis modificat.

Quod autem *y* subdideram *sonum ab ea colligi tantum*, non impedit quin simul sonus intelligatur ab ea colligente modificari: id est, vel reddi raucum seu fuscum è nitido & elato; vel contra: siue præter internas reflexiones id accidat; siue ob spiritum vocalem hinc in tubæ sinubus latioribus expansum, hinc restrictum in angustioribus: vt etiam organa, quæ flatu immisso plena sonant, modificant sonos; nam fistula minor clariorem edit, quam alia maior; licet alioqui sit cæteris paribus vis eadem, nempe celeritas & quantitas flatus immissi: quemadmodum seruata eadem nitrati pulueris quantitate, ac vi, clarior est & acutior è fistula catapultæ angustioris bombus; & retusior è latiori. De huius generis modificatione vide dicta num. 24.

Propositio XII.

Lingula per modum valuulæ introrsum adapertilis in bucca tubæ si obtendatur, non modo non proderit; sed etiam oberit è contra plurimum voci quemadmodum emittendæ, ita & augendæ, ac propagandæ.

z Quid bucca tubæ vocalis? *a Quid lingula in bucca, & ad quid?*

41 BVccam tubæ *z* voco partem eius illam, quæ immissum os loquentis excipit; quæque ideo sic eidem ori debet aptari, vt ampliusculo suo limbo mentum subtus, & alte labrum superius includat; genisque late, sed absque nimio pressu cohæreat; idque tum ne vocis inspirandæ liberam facultatem impediat, tum ne iam inspiratæ radium vllum sinat elabi lateraliter. Eius formam expressam habes fig. 19 sub littera T. Intra huiusmodi *a* buccam, (ad aliquantulum scilicet ab ore loquentis applicito interuallum) obtendendam valuulam introrsum adapertilem, vt est in follibus, ferebat scriptum ex Anglico Gallicum, de quo supra; quæ ad excipiendum vocalem immissum spiritum facillime aperiatur, vi nempe eiusdem spiritus; & subinde claudatur nutu suo, viamque intercludat aëri, ne hic reuocatus, cum est respirandum, remeet ac reducat secum aliquid de vi vocis prius inspiratæ; atque idipsum eatenus detrahat de futura eius tum vehementia, tum effusione in longinquum.

b Sed 1 esset commoda respiratio per nares. *c 2 Iam excessit sonus à tuba cum est respirādum.* *d 3 Potest per interualla sumi extra tubā spiritus.*

42 Sed in primis *b* existimo eam valuulam ad propositum non sic prodesse, vt sit aliquatenus necessaria; tum quia loquens in tuba posset per apertas liberas nares necessarium sibi spiritum sat commode ac sufficienter adducere; tum præsertim *c* quia reciprocus pulmonis & oris motus, qui est hinc ad inspirandum, hinc ad aspirandum; non sic est frequens, quin pulmo & os necessario admittant quietis aliquid medium inter vtrunque motum vicissim: tempus vero quietis huius omnino sufficit, vt commotio inspiratæ vocis, vltra tubæ longitudinem excesserit (quippe quæ, vt num. 50, & 53 exponam, exit celerrime) priusquam sit in tuba respirandum: & ita periculum non est, vt eius commotionis vis vllatenus minuatur, etsi aër, qui post eiusdem commotionis exitum, in tuba est, euocetur secundum aliquid sui ad respirandum. Vide num. 55, quo idipsum constabit magis. Adde quod, *d* vt loquela per tubam longe proferatur distincta, seu sine confusione verborum, aut syllabarum; necesse est pedetentim insinuere, non vero festinanter syllabas & verba infarcire tubæ: non erit

autem

autem inconueniens, vt post emissas exiguæ periodi voces, quas vno spiritu promere quis poterit; os abducat à bucca tubæ, vt spiritum prosequenti simili periodo sibi adducat ex aperto libero aëre. Et vero, *e* vt hoc etiam commemorem; si bucca tubæ iuxta dicta num. 34 cohæreret exquisite toti circa os vultui loquentis; & interim lingulata valuula iter aëri ad respirationem è tubæ intimis repetendo præcluderet; tum incalesceret nimium aër in bucca, tum non sufficeret; adeoque necesse foret os è bucca nonnihil abducere, vt paulo ante dicebam: ergo non tantum ea lingula non mederetur malo quod timebatur, & in re tamen nullum tale est; sed neque mederetur aliis, quæ vera sunt: quamvis fateor foramen in buccæ latere fieri posse idoneum admittendo ad aspirationem aëri, & statim occludendum alia mediante valuula; sed, quidquid sit de hoc, pergo ad aliam rationem. SCHOL. I.

e 4 Incalesceret aër nimium in bucca, & non sufficeret.

Deinde existimo è contra, *f* cataractam illam obesse prorsus; eo quod fieri non potest, vt eam (etsi alioqui leuissimam, & circa suas fibulas facillime versatilem) vocis impetus eleuare omnino possit, vt iter totum habeat in tuba sibi liberum. At vbi non datur infundendæ voci, præsertim ipso ingressu, iter omnino liberum, sed magna ex parte obstructum, & eatenus impeditum; necesse est magnam etiam eatenus partem vocis hinc vt augendæ præfocari, hinc vt propagandæ truncari. Et sic patet propositum.

f Præterea obesset ea lingula voci tum augendæ tum propagandæ.

Quanquam *g* si onerosum esse videretur; os ita, vt dicebam, amouere atque admouere identidem; & non sufficiens per nares haberetur spiritus; essetque aliqua ex parte periculum, ne aspirando intra tubam ex tuba; detraheretur quippiam de vi vocis inspiratæ: suaderem, vt (quod prodesse posset, & non posset obesse) ostiolum ex latere buccæ fieret epistomij modo (quale est in fontibus) manu dextera vertente clauim, diligenter occludendum ad loquelam; idemque mox recludendum ad liberiorem aspirationem: & clauim ideo mallem; quam adapertilem interius valuulam; quia si hæc superne poneretur quasi pensilis; non esset spiritui emisso vocali sat virium ad eam occludendam; & sic elaberetur illac nonnihil inspiratæ vocis: vel si ea poneretur inferius velut quiescens; non eam aperiret spiritus adductus quia facilius, & abundantior ex aluo tubæ aër afflueret.

g Et posset, si opus esset, ostiolū ex latere in bucca fieri cum epistomio.

SCHOLIVM I, ad num. II.

De celeritate, qua sonus propagatur seu conspirante vento, seu reflante, seu silente penitus.

Rem equidem *h* ita se habere, vt soni celeritas eadem de facto sit quocunque modo se ventus habeat, tum audio certis experimentis comprobatum à solertissimis viris *Academicis hinc Londinensibus, hinc Florentinis*: tum lego in epistola eximij Mersenni nostri ad Gassendum, quæ extat tomo Gassendi 6 pag. 430; sic ait Mersen. *Cum autem sim expertus ventos contrarios nihil omnino minuere sonorum per aërem celeritatem: quæ semper æqualis esse videtur, siue faueat ventus, siue aduersetur; siue sonus sit violentus, & magnus, siue debilissimus: quæro abs te huius admirandi phænomeni causam: cumque ventus adeo sit aduersus, vt aliquem tollat sonum, ne penitus audiatur; cur nusquam illum remoratur, quoties auditur?* Vbi cum proposuerit Gassendo Mersennus quæstionem hanc egregiam; solutionem tamen eius à Gassendo datam non inuenio vllam; etsi is ad alia eiusdem epistolæ capita responderit. Iam vero quod fortassis non est ausus Gassendus, ego non immerito reformido: sed perquiram tamen ac tentabo, num forte lucis aliquid in re sic obscura inuenire possim ductu hinc rationis hinc experimentorum, eorum præcipue quæ à Mersenno diligentissime facta reperio. 43

h Status phænomeni.

Et in primis *i* recolam id quod ad eam quæstionem audiente me dicebant non ita pridem viri in physicis, atque mathematicis, non leuiter eruditi, qui prædicti phænomeni, adeoque experimentorum, quibus id probari videtur, veritatem non admittebant. Deinde subiiciam quid potius mihi visum sit velut ad componendam litem, hinc pro experimentorum, hinc pro rationum veritate, & phænomeno ex istarum & illorum fide constituendo.

i Dae agenda circa phænomeni statum.

Primo itaque loco, *l* sic fere dixerunt viri illi docti quos commemoraui. Si tranquillo aëre, ventisque silentibus, bombarda v. g. fecerit sui bombi sonoras vndas 1000 in spatio sexpedarum totidem, puta ab A in C (fig. 21) hoc est, singulis sexpedis vnam: necesse est vt aëre fluente ab A versus B; seu vento flante & iuuante, pauciores fecerit; vtpote quia maiores: nam duæ vires in eandem loci differentiam pellentes iuuant se inuicem ad pellendum; & ideo longius pellunt, simulque velocius duæ quam vna. Ventus autem hac hypothesi pellit ab A versus C, quemadmodum bombarda explosa tonans. Ergo suas vndas bombarda singulas faciet ea parte productiores adiuta à vento, quam non adiuta. Ergo *m* pauciores faciet intra terminos A & C vento flante, & fauente, quam silente. Vt & patet in simili: quatenus vndæ, quæ in aqua stagnante quieta sunt circulares; in aqua fluente sunt oblongæ, quasi ellipticæ, longiori ellipsis diametro versa secundum aquæ lapsum; & retusa è contra, eiusdem diametri seu verticis parte altera, cui fluctus aduersatur. 44

l Sunt primo quibus videtur bombardā v. g. flante vento adiutam extendere ea parte suas vndas sonoras.

m Et ita pauciores tunc vndis attingere terminum.

Quia *n* vero sonoræ illæ vndæ seu magnæ seu paruæ sint, sunt (sicut oscillationes funependuli

n Ideoque

SCHOL. I penduli) isochronæ; hoc est, æqualis durationis: consequens est, vt quemadmodum sonoris vndis (iuxta iam dicta) paucioribus; ita breuiori tempore terminus C attingatur flante fauenteque vento, quam non flante. Atque è contra, *o* cum ob rationem oppositam, vento reluctante, vndæ sonoræ fiant contractiores, & simul ea parte retusiores, quam vbi nulla est venti resistentia superanda: consequenter plures eatenus necessariæ sunt vndæ, vt à sono, qui in eis est vndis, terminus idem C attingatur; ergo & tempus longius; quatenus vndæ illæ, seu magnæ sint, seu paruæ, vt dictum est; sunt isochronæ.

breuiori tempore. o Et ex opposito quando ventus est contrarius.

p Itē quia vento iuuante sonus fertur longius simul cum aëre.

Adde quod *p* vento fauente sonus fertur (vt iam ante cœptum est dici) multo longius, quam silente; v. g. ab A in B; & insuper tùnc fortior est in C, quam aliàs esset: ac è contra vento reflante à parte B; non modo sonus ex A promotus, debilior fit in C, quam alias fieret; sed etiam vix auditur v.g. in D. Cum autem ventus vndas in aëre sonoras promoueat simul cum aëre, ita celerius sicuti longius, quam sine vento promoueret bombarda solo suo impetu sonandi: necesse est, vt simul cum vndis celerius promotis, ipse quoque sonus, qui in vndis est promoueatur celerius, quam si non esset ventus; aut si esset ventus contrarius, à quo sicut vndarum cum aere repulso detruncantur spatia; ita eandem, & simul soni, qui in eis est, minuitur celeritas. Non est igitur *q* philosophice admittendū hoc phænomenon, nec eius item experimenta; cum non sit à Philosopho recipiendum aliquid rationi simulque experimentis aliis eidem rationi consonis repugnans. Ita illi fere; quibus addetur pondus ex dicendis num. 50.

q Et ideo non videtur admittendū philosophice phænomenum.

r Secundo expendēda est dicta sententia; & dicenda quatuor.

f Primum est, quanta soni celeritas ex Mersenni obseruationibus.

t Item quāta pila tormentaria celeritas.

45 Secundo tamen loco, *r* priusquam ad id veniam, quod in re proposita sensero; est quod, prædictam ita expressam sententiam expendens, dicam præcipue quatuor. Primum *ſ* est, explosæ v.g. bombardæ (est autem ratio eadem de aliis sonoris cum proportione) sonitum in aëre à ventis libero, propagari ad sexpedas 3514, ab A v.g. vsque in C tempore vndecim secundorum horæ minutorum: sicut ad ianuam Conuentus nostri Vicennensis à Parisiensi regio armamentario, dum in signum lætitiæ alicuius publicæ tormenta plurima noctu exploderentur, expertus est accurate Mersennus, refertque obseruationum physico-mathematicarum suarum tomo 3 cap. 14; dimensus videlicet interuallum sexpeda, & funependulo tempus. Inde vero ille colligit fragorem vnoquoque secundo percurrisse 320 sexpedas, quamvis, vt addit, suspicetur *nullam esse soni velocitatem ea maiorem, quam aliàs 230 sexpedarum pro secundo minuto* est *expertus.* Et mox ibidem *t* narrat æneum suo togatu tormentum (cuius longitudo *pedum nouem, & globus bilibris cum vncia*) horizontaliter è loco 27 sexpedis alto supra inferiora spatia, explosum iecisse globum tempore 5 secundorum ad sexpedas 630, vbi terram percussit: conduditque velocitatem ad minimum fuisse, vt quolibet secundo minuto globus percurrerit sexpedas 126: quamvis fatetur velocitatem eius, initio fuisse maiorem, quam deinceps: *primo,* inquit, *secundo celerius currit globus, cuius tempore 150 sexpedas percurrisse non dubitem.* Et addit *celeritatem globi tormentary definiri posse ex dictis, 130 sexpedarum ad minimum tempore secundi: quod etiam,* ait, *quadrat experimentis globulorum à minoribus tormentis emissorum; quippe centum sexpedas, currant, quandiu fragor iter idem perficit.* Istud nempe verum est in minoribus tormentis hinc propter globi paruitatem, cui se minus difficulter diuisibilem aër præbet velut acutiori iaculo cæteris paribus ex parte impetus; hinc & propter priorem (quæ est 100 sexpedarum) iactus partem velociorem posteriori; nam de totali iactu esset aliud. Vnde in maioribus tormentis velocitas fragoris, etiam in priore parte iactus, velocitatem globi propter eius magnitudinem aëri diuidendo minus idoneam, (cæteris, vt dixi, paribus ex parte impetus ab igne impressi) tantundem superat, quantum (vt habetur in superioribus) num. 230 superat num. 126, nempe vnitatibus 104; id est, viginti duabus citra dimidium. Vnde & ait Mersennus in epist. citata superius ad Gassendum, *sed & experientia mihi constat globum sclopi tormentarij tardius, quam ipsum sonum sine fragorem moueri, cuius fere subduplus est.*

u Et non nisi vnicū à lapillo circulum in aqua fieri, sed ambulatorium, ex duobus cōpositum.

x Exemplū funis vndulantis.

46 Alterum est *u* obseruasse me accurate ac non semel, ad quemlibet incidentem lapillum excitari circulum in aquæ superficie vnicum ambulatorium; qui videlicet progressu à loco incidentis lapilli tanquam centro continue per ambitum excrescat magis ac magis; qui tamen sic excrescens constet necessario duobus concentricis, interiori nimirum vno, & exteriori altero, sic reciproce dispositis, quoad motum vndæ à centro recedentis; vt per vices modo ille sit elatior, & iste humilior; modo è contra; vt fert natura formationis eorum iuxta dicta in Philos. Naturæ cap. 17 prop. 18; de quo tamen vide vlterius dicenda num. 61. Ad eum modum, *x* quo in fune longissimo, vltra duos transuersos digitos crasso, & ad horizontem validissime tenso vnicam ex vna percussione validą vndam excitari, atque in totum successiue funem vagari expertus sum. Cum enim eum funem ad duas, præter propter, ab vno extremo sexpedas commouissem ictu valido, & mox manu arcte prehendissem; sensi post aliquid moræ, succussionem sub manu similem ei, quam ictu prædicto feceram. Nimirum succussio illa prima, ex eo funis extremo percussu perlata fuerat in modum vndæ prolabentis vsque ad extremum aliud oppositum; & inde reflexa, pari modo vndulatim redierat ad manum. Et hinc *y* potest intelligi vnam

y Quomodo

vnam (non duas vel tres; cum nulla sit secundæ vel tertiæ post primam causa) simili modo in aqua vndam excitari ex vno ictu incidentis lapilli (ex vno, inquam, ictu; quia excludo secundarios ictus, quos possunt aqueæ guttæ recidendo efficere, si quas, vt fere accidit eleuet lapis impetu cadens) quæ paulatim quaquauersus dum longius fertur excrescat; & quidem circulariter, non modo ζ in aqua stagnante immota, vt nullus negat, vbi scilicet nullum impedimentum est: verum etiam in aqua fluente; vt probari potest ex eo quod hæc vnda sic tota fertur æqualiter ac promouetur à fluctu; vt simul centrum eius prouehatur, & non magis peripheria tota, quam centrum; cum non sit fluctus velocior vel tardior sub illa, quam sub ista; vel sub vna peripheriæ parte, quam sub altera, vt suppono: nempe suppono præcipue aquam sic placide labi toto (quantum lata est dicta vnda) alueo; vt non in medio celerius fluat, quam circa littora, vel è contra. Eatenus *a* vero causa nulla est quæ circulum eius vertat in ellipsim à superiore parte fluctus retusiorem, & acutiorem productioremque ab inferiori: vtpote quia profluens, vndam lapilli casu excitatam vehit secum, vt dixi, æqualiter, sicuti veheret circulum dolialem æquali vndique celeritate (semotis nimirum impedimentis internis vel externis, vt dixi me supponere) atque eatenus permittit percutienti lapillo vim suam totam; vt suo scilicet more circularem vndam in aqua fluente perficiat, sicut in stagnante perficeret.

Schol. 1 non nisi vnicum ex vno lapillo circulum in aqua. 2 Non solù stagnante, sed etiam fluente ?

a Circulum illum, in aqua fluente non verti in ellipsim.

47 Tertium *b* est vndam sonoram in aëre sphæricam ex vna explosione bombardæ (& sic in aliis sonoris) cohærenter ad ea, quæ iam dixi de circulari aquea vnica ex vno incidente lapillo, non esse nisi vnicam; quod insuper in hunc modum probatur. Nam *c* si foret vnda sonora multiplex ab vna explosione bombardæ; ac similiter ab vnica simplici voce; hoc est, si ab vna sola prolata syllaba plurimi essent sphærici orbes concentrici succedanei, paululum scilicet alij ante alios promoti; foret etiam necesse, vt orbes illi singuli ordine suo aurem ferirent: & sic multoties ab eadem aure bombus idem, *d* eademve syllaba tanquam repetita, directe audiretur toto eo tempore, quo eorum ex vna explosione, aut vnius prolatione syllabæ orbium sequaciū vndulatio duraret: ac pari modo in reflexionibus audiretur multoties velut repetitus bombus, vel repetita syllaba eadem, quandiu perageretur vndulationis cuiusque reflexio. Cum autem id repugnet experientiæ, qua constat non geminari, aut vlterius multiplicari syllabam vnam, aut quamlibet vocem, aut bombum ex machina bellica directo auditu; nec reflexo etiam, quoties non est nisi vnum reflectens: dicendum necessario est vndam syllabæ vnius, aut vnius bombi sphæricam, vno solum orbe contineri, ad modum supradicti circuli aquei, ex duobus cōposito: cuius *e* excrescentis partes, veluti gradus in circulo, paulatim eo magis quoad latitudinē increscant; quo per diametrum amplius crescit, longiusque porrigitur orbis vocalis: quanquam ita crescant quoad latitudinem, vt dixi, eorū veluti graduum; vt minuantur simul quoad efficaciam, quæ est mouendi aurem, iuxta dicta num. 8; eo quod vis mouendi aurem spatior tunc est; & ideo partes eius velut radij tunc in aurem incidunt pauciores; quam inciderent, si collectiores essent. At pauciorum agentium vis minor est, quam sit multorum, in eodem genere.

b Non nisi vnicā esse ab vna explosione vndam sonoram.

c A sequi multoties auditetur b mbus idem.

d Et perinde syllaba eadem &c.

e Sphæra vocalis gradus dum in latum crescunt debilitantur.

48 Quartum est *f* vndam sonoram, aut vocalem, quocunque vento afflante, aut reflante, semper effici sphæricam, æque ac aëre tranquillo, & silentibus ventis omnibus; quemadmodum ex dictis n. 46, in aqua fluente fit iniecto lapillo vnda circularis, perinde ac in aqua stagnante. Ratio enim vtriusq; est eadem; cum non minus vndā in aëre excitatam sonoram, ipso cum aëre ventus totam æqualiter, vehat aut reuehat; quam fluctus vndam circularem à lapillo excitatā in aqua.

f Vnda vocalis quocunq; vento flante sphærica est.

49 Istis quatuor *g* ita positis, quæ dixi; venio nunc vt promam id quod mihi videtur veritati magis consonum circa prædictum phænomenon, & quæstionem de eo propositam. Atque in primis non mihi videtur negāda fides experimentorū, siue obseruationū, quibus propagatæ ab A v.g. in C, vocis, aut soni cuiuscunq; tempus inuentū est idē, seu ventus faueat, seu sit contrarius, seu sit nullus. Licet enim non id ego sim expertus defectu commodæ occasionis; absurdū tamen est imperite obstrepere viris apprime doctis, & accuratis, diceteque *nego experientiam.*

g Ex his explicatio phænomeni. Non negandæ fides experimentorum.

50 Deinde *h* ratio est, meo quidem iudicio, euidens, quæ in contrarium dictarum obseruationum sumitur ex vnda vocali non quidem vt extensa in orbes ellipticos (quod ex num. 41 dicendum non est) sed vt simul cum aëre (cui impressa est) translata à vento: impossibile namque est, vt celeritati vndæ non iungatur, & eatenus addatur ad augmentum, celeritas aëris vento pulsi, & ipsam secum vehentis vndam. Atque vt res fiat clarior (præter allata num. 44) supponatur soni è bombarda celeritas, quæ iuxta dicta num. 45, vno secundo horæ minuto sexpedas 230 percurrat (fig. 21) ab A v.g. in C: & simul supponatur ventus ab A versus C mouens velocitate minori; quam scilicet ex hypothesi, celeritas illa vndæ superet partibus 19; tunc aër qui est in A feretur vi eius venti ab A in C, 20 secundis. Hoc posito, cum aër interimdum ab A fluit gerat in se velut characterem soni, seu vim à sonoro impressam, eamque vigentem continue, necnon agentem eodem modo, quo si foret aër totus placide quietus: ideoque fieri non possit quin vnda vocalis, præter id celeritatis, quod à sonoro habet, sumat ab aëre, tanquam incitato sui vehiculo, id celeritatis quod aëri ventus indidit. Consequenter

h Probatur tamen efficatius vndæ sonoræ celeritas aucta vi venti &c.

SCHOL. I quenter fieri non potest, quin pro rata minuatur tempus, quo ab A in C vnda vocalis peruenit.

Quia ergo seorsim vndæ celeritas in spatio A C est, ex hypothesi vnius secundi; & celeritas aeris in eodem spatio est 20 secundorum; atque eatenus illa est vt 1, & ista est vt $\frac{1}{20}$: necesse est, vt ambæ simul constituant velocitatem vnam vt $1\frac{1}{20}$. Quia vero tempora sunt vt velocitates, & è contra in eodem spatio; consequenter ad hoc vt velocitas vndæ iuncta velocitati venti percuttat spatium A C; tempus ei sufficiet vna parte vigesima minus. Vnde quia si pars vna vigesima, seu si tria tertia detrahantur à tempore vnius secundi; supererunt 57 tertia: sequitur vocalem vndam, flante eo vento perventuram ab A in C tempore 57 tertiorum, quæ sine vento, vi sua sola peruenisset vno secundo. Dicendum vero est opposito modo, si ventus fuerit eadem vi contrarius: quemadmodum enim ventus dum fauet conspirans, addit aliquid celeritatis; ita dum reflans aduersatur, eadē proportione detrahit ob rationem oppositā.

51

i Licet ab his rationibus diffideant illa obseruationes, possunt tamen idoneo medio conciliari.

l Ex eo quod insensibilia sint discrimina velocitatis vento flante, vel &c.

Quamvis autem *i* hæc duo sic se habeant, hinc scilicet pro phænomeno in experimentis obseruationum, inde contra phænomenum in allatis num. 44. & 50 rationibus: videtur tamen afferri posse modum conciliandi hoc dissidium assignatu videlicet medio aliquo inter vtrunque extremum idoneo. Et medium quidem erit, vt puto, idoneum; si, cum ex vna parte rationes allatæ probent necessario, vocis, aut (quod idem est) vocalis vndæ celeritatem à vento fauente auctam, eandemque à vento contrario imminutam: experimenta in contrarium vsurpata, provt à sensu pendent, censeantur alia ex parte indicasse quantum sensibiliter potest indicari tempus vocis ad certum terminum propagatæ vento afflante, vel reflante, vel prorsus non flante: atque *l* eatenus veridica sint ea experimenta, quatenus tempora cuiuslibet huiusmodi propagationis indicant; licet eorum discrimina minime indicent, eo quod nec possint indicare, vtpote insensibilia: quatenus nimirum insensibile est id celeritatis, quod vocali vndæ solo naturali suo impetu, ac sine vento, eunti addit ventus vbi conspirat, vel demit vbi aduersatur.

52

m Et ad hoc ostendendū supponitur velocitatē globi tormentarij sine comparatione maiorem esse quā venti.

Meum itaque iam est, vt ad hanc inducendam conciliationem accuratius probem insensibile esse id (vt modo dixi) celeritatis quod ventus potest siue addere siue demere vocali vndæ: insensibile, inquam, respectu habito ad celeritatem vndæ ipsius propriam. Vt vero *m* id probem, suppono vnum, quod puto mihi non negatum iri; cum id sensus ipsi facile tenuntient: celeritatem scilicet, qua ventus quicunque vehementissimus aërem, ipsamque, si vis, impressam aëri vndam vocalem defert secum, veluti motor translatus; talem esse, vt quamvis magna, vt cernitur, citra tamen comparationem sit minor ea celeritate, qua suam explosa bombarda pilam eiaculatur. Nullas enim, non dico naues in oceano, vbi aquæ resistunt sulcanti carinæ; sed nec etiam nubes, aut ipsos ex incenso bombardico puluere fumos, aut quid simile per aërem, vbi simul cum eis aër ipse libere abripitur; deprehensum est ferri pernicitate, quæ pernicitati globi tormento aut catapulta iacti comparari possit: præsertim cum constet aues prætervolantes à perito iaculatore ad certum ictum globulo vnico percuti ex magna distantia, si habilem ille catapultam intenta collineatione, provt auis transvolat, per alias atque alias succedaneas lineas directionis continue ducens explodat. Et aliunde, cum sparsas varias, quasi laceras nubes mouente valida tempestate, obseruamus vmbram alicuius ex eis prætercurrentem agros (quæ maxima est nubium, adeoque aëris, & venti celeritas) nunquam vidimus ire illam æque celeriter, ac prætervolans hirundo, vel sagitta. Quanto igitur magis abest, vt viderimus accessisse ad pernicitatem globi tormentarij?

53

n Hinc autem facile probatur optatum.

Hoc posito, *n* cum ex dictis num. 50 pernicitas globi tormentarij sit vt vno secundo horæ minuto percurrat sexpedas 126; & bombardæ fragor eodem secundo minuto sexpedas percurrat saltem 230, perspicuum est istam esse multo maiorem illa. At res etiam clara est non posse consequenter non multo magis insensibile esse respectu istius, id quod respectu illius est insensibile. Quia ergo si ex dictis eodem n. 43, velocitas venti esset vt $\frac{1}{20}$ secundi respectu velocitatis vndæ vt 1, secundi; id tamen quod illa isti adderet esset insensibile; vt sunt tria tertia horæ minuta, respectu sexaginta tertiorum; hoc est, vnius minuti secundi: consequens est, additamentum illud respectu velocitatis vndæ cui additur, esse de facto multo magis insensibile; stante quod de facto velocitas venti est respectu velocitatis vndæ vocalis multo minor quam sit $\frac{1}{20}$ respectu 1; cum ne respectu quidem globi tormentarij sit quoad velocitatem sicut $\frac{1}{20}$ sec. ad 1 secundum: nam, vt puto, dubium non est, quin eius globi celeritas velocitatem cuiuslibet venti superet plusquam vigesies.

Probatum itaque est insensibile esse respectiue, vt dixi, id velocitatis, quod vocali vndæ potest ventus siue addere, siue demere; & consequenter experimentis, aut instrumentis experiendi, seu experimentaliter obseruandi, nullam iniuriam fieri, si ea dicatur non eis potuisse indicari sensibiliter insensibilia velocitatum discrimina. Iudicium tamen circa hæc meum ego facile subiicio sententiæ sapientiorum.

54

o Aërem

Monitum.

Necesse *o* est vt hic non leuiter admoneam, vndas vocales hactenus descriptas ita propagari

Schol. gari per aërem, vt aër ipse solis admissis vibratiunculis maneat immotus; hoc est, non excurrat, & auolet; quasi vbi percutitur & alliditur ad organa vocis, pellatur loco, perinde ac si flatu immisso perurgeretur ad recessum. Id quidem sic esse probari potest primo à pari; quia *p* nec aqua dum ex iniecto lapillo in vndam abit circularem, vllatenus recedit è loco suo: id enim ego clare perspexi dum in aqua stagnante quieta, festucarum sparsissem frustula plurima; & identidem lapillos iniicerem: vidi nempe constanter ea frustula transeunte sub eis vnda circulari, extolli paululum, deprimique, prout vnda subsidens ac emergens per vices cogebat hæc attolli pariter ac illa deprimi: sed manebant omnia cæteroqui sic immota; vt neque à loco lapilli neque ab inuicem distantiam vllatenus mutarent: quod signum est partes aquæ vehentis ipsa frustula, minime abiisse cum vnda, vel recessisse à centro eius; etsi vnda extendens sese continue, recederet ab illo æque continue. Est vero idem censendum à pari de aëre quoad eas vndas; præsertim cum hactenus quoad alia paritas in eis inuenta semper sit. Iuuat etiam ad id ipsum, *q* aliud simile ex ea vnda quam num.46 retuli propagatam directe reflexeque per funem valde tensum: perspicuum enim est partes funis ita moueri susque deque vndulatim, vt à terminis extremis, quibus ad stipites immotos vel quid simile, alligatus est funis, minime recedant. Addo & istud exemplum, quod esse potest omnibus familiare; quod scilicet cum adoleuit in agris; aut, si vis, ad falcem iam est matura seges, ventoque tentatur molliter flante: culmi, qui in primo stant sulco, ad venti appulsum capita seu spicas primo demittunt, moxque erigunt; & similiter qui in secundo sulco; tum illi, qui in tertio; & sic deinceps alij, suis quique ordinibus, velut vndatim, alternis demittunt capita, eriguntque. Fit vero eatenus, vt in totam late segetem vna velut æquoris vnda cernatur effundi à primis, qui in fronte agri sunt, sulcis vsque ad vltimos: quamvis interim singuli vento sic verberati culmi suo cuilibet loco maneant firmis radicibus immoti. Potest vero non absimiliter fieri ad propositum vnda in aëre, quamvis quoad se non eunte ac non recedente.

t non ideo promoueri quod per eum vocalis vnda promoueatur.

p Sicut nec aqua, dum promouetur circulus ex lapillo.

q Sicut neque funis dum percussus vndulatim agit; vel seges vento perflata.

Secundo *r* probari potest idipsum à posteriori; quia si recederet aër de loco percussionis; hoc est, à centro sphæricæ vndæ; recederet sine dubio celeriter, sicuti vndæ; adeoque cum impetu; & consequenter non posset quando vox intensissima est, aut sonus fortissimus, vt in percussione valida campanæ maioris; non posset, inquam, non inde ventus effici cum sono propagandus; qualem tamen hactenus nec expertus ego sum, nec audiui fuisse vsquam ab vllo perceptum; quod & in Philos. Naturæ cap.6 prop.16 (quam addidi pro 2 editione) num. 31 insinuaui agens de hac ipsa tuba vocali, & de tubulo conico surdorum: cum *s* tamen sæpius aduerterim explosæ machinæ tormentariæ bombum aduenire audiendum non sine magna quidem aëris commotione, qua etiam fortissima ædificia contremiscunt (vnda nimirum transeunte sonora) sed tamen sine vento seu præcedente bombum, seu subsequente vllatenus: non posset autem non præcedere vel subsequi ventus si tunc fieret aliquis; at non posset non fieri, si bombum siue vndam bombisonam aër comitaretur quasi profluens à centro.

r Id quia tunc fieret ventus contra experientiam.

s Bombarda sonitus excutit sed sine vento.

COROLLARIVM 1.

55 Et ex his *t* multo magis agnoscitur verum esse id quod num.42 dicebam, nullum scilicet esse periculum, vt is qui per tubam loquitur, aliquid vndæ vocalis & emissæ vocis ad se reducat, dum post emissam vocem, aërem adducit respirando; & eatenus minime ad id impediendum incommodum, necessariam esse valuulam, de qua ibi. Nullum, inquam, tale esse periculum, ex eo constare potest, quod cum abeat vnda per aërem, aëre licet non abeunte, vt dictum est num.54; nulla ratio est vt vnda censenda sit redire, quantumvis aër, per quem ea celerrime (vt eodem num. dixi) transiit; adducitur in respirationem post emissa verba.

t Hinc sit non requiri valuulam in bucca tuba.

COROLLARIVM 2.

56 Opto insuper, *u* vt ex dictis hactenus toto hoc scholio Lector diligentius aduertat non esse cur ex prædicto experimento (quo iuxta dicta n.43, sonus compertus est neq; retardari vento aduersante, neq; accelerari propitio &c.) blandiantur sibi Peripatetici, velut inde nacti argumẽtum quo efficaciter probent sonum esse qualitatem qualem illi volunt: vt mihi non ita pridem contigit; ex ea schola vir honoratus, & in primis eruditus, audito ex me dicto experimento, erupit statim, aitque *sonus igitur accidens est & qualitas, vti lux, non habens contrarium; cum eius propagationi ventus neque prosit secundus, neque obsit aduersus.* Non, inquam, inde possunt Peripatetici argumentum ad rem suam sumere: tum quia rationem iam dedi, & vim, atque veritatem experimenti, quanta sit, explicui: tum quia (vt etiam tunc reposui statim) sonum pridem esse modo suo debito qualitatem & accidens ego vltro fateor; sed carere contrario & esse qualitatem &c. modo peripatetico (quidquid sit de exemplo lucis, de qua aliàs frequenter) non sequitur ex eo experimento. Nam in primis à vento aduersante sic dissipatur, aut impeditur sonus; vt (stante licet hoc experimento) non finatur porrigi ad solitos effusionis terminos: ac deinde, (stante licet eo experimento) sic à vento fauente iuuatur sonus; vt longius vltra eos terminos feratur: ac tertio, (stante similiter eodem experimento) ventis etiam silenti-

u Ex supradicto constantis sonus experimento nõ sequitur sonum carere contrario, & esse qualitatem &c.

SCHOL. 1 bus omnibus, non sine mora propagatur sonus. At, quoad primum, id quod est *dissipari* &c. dicit expresse toleratam resistentiam, sine qua propagatio foret libera & integra. Et quoad secundū: id quod est *iuuari* &c. dum expresse dicit captatum beneficium, implicite dicit capacitatem non modo carendi eo ipso beneficio; sed etiam patiendi eius oppositum, id est, resistentiam. Et quoad tertium, ea mora &c. importat necessario resistentiam ex parte eius, à quo (quidquid illud sit) efficitur ne sit instantanea soni propagatio. Vnde quia resistentia non est nisi alicuius contrarij resistentis; consequens est vt sonus, aut eius propagatio non possit, vi dicti experimenti dici carere contrario: & simul sequitur non posse eo ex capite vllatenus probari peripateticam de physica soni quidditate sententiam. Igitur &c.

De Physica soni quidditate, præsertim ex mente Aristotelis.

57 *x Controuersia circa hoc refertur de mente Arist.*

Dixi immediate, *Peripateticam sententiam &c.* x non vero dixi *Aristotelis*: quia (vt etiam superius num. 7, ex dictis in Phil. Nat. insinuaui) natura soni ex mente Aristotelis in motu consistit; & non sane in motu quocunque aut qualicunque; sed tali, qualem ille designauit, & ego explicui. Atque vt idem nunc obiter confirmem, cogit me oblata mihi non ita pridem, vt dixi, & hac ipsa occasione, disputatio quædam nobilis Peripatetici cum aduersario Cartesiano: cum enim diceret iste sonum ex Aristotele esse motum, eiusque testimonium ex lib. 2 de anima cap. 8 afferret his verbis, *Percussio respirati aeris ab anima, quæ est in his partibus, ad vocatam arteriam vox est.* Respondebat ille percussionem illam in sensu causali & actiue esse ex Arist. vocem; non autem in sensu formali, & secundum se; idque probabat aliis allatis verbis eiusd. Aristotelis ex eodem cap. *Fit autem secundum actum sonus semper alicuius ad aliquid, & in aliquo, percussio enim est quæ facit sonum.* Atqui, vt aiebat, sicut causa non est ipse effectus, ita percussio faciens sonum, non est sonus; percussio autem, vt ait Arist. facit sonum. Ergo percussio, si ex Arist. est aliquo modo vox aut sonus; non est ex eius mente vox aut sonus, nisi (vt dictum est) in sensu causali; prout nempe facit sonum aut vocem. Ita illi contendebant pro Aristotele ex Aristotele in vtranque partem.

58 *y Duo agenda in ista controuersia.*

Verum y si mentem Aristotelis æstimare nunc licet ex ipsis eius testimoniis attentius, & syncere inspectis: vereor ne putet quis ingenium esse aliquorum, vt in Aristotele sententiam illi anteceptam suam legant potius, quam Aristotelis. At ne desit, vnde possit quiuis ingenuus veri amans, & fidelis interpres, iudicium ferre certius in istiusmodi controuersia; duo breuiter agam. Primum est, vt verba expressa referam Aristotelis, quibus ille mentem suam aperit de sono vt consistente in motu formaliter. Alterum est, vt Aristotelis testimonium à Peripatetico in supra commemorata disputatione oppositum sic exponam ad mentem, & ex verbis Aristotelis, vt eo testimonio stante stet salua Cartesiani aduersarij causa; quamvis non ideo partes ego mihi sumam Cartesij.

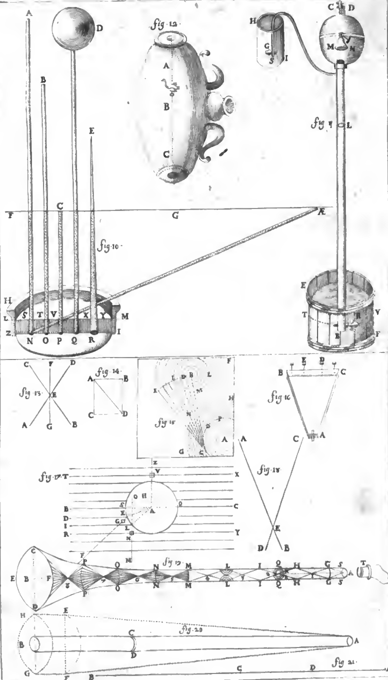
z 1 Referuntur Arist. verba pro sono motu.

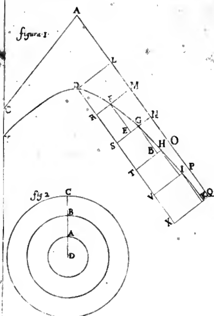
Quoad z primum igitur ista collegi Aristotelis verba ex illo cap. 8. *vim* inquit. *Sonandi habet quod habet vim impellendi aërem vnum continuatione vsque ad auditum. Auditui vero est natiuus aer; & quia in aëre est, moto externo mouetur internum.* Quibus verbis clare *vim sonandi* seu faciendi sonum supponit vel docet esse *vim impellendi aerem vnum* &c. hoc est faciendi motum aëris vnius &c. pulsi. Cum ergo eatenus facere sonum, sit facere motum aëris &c. sequitur motum hunc aëris esse ex Aristot. ipsum formaliter sonum. Ac præterea in allatis verbis clare Arist. quidditatem soni ponit in motu aëris præsertim interni; de quo & subdit, *Hic autem in auribus conditus est, ad hoc vt sit immobilis* (hoc est permanens, non fugax, vtpote *conditus* siue inclusus) *vt exquisite sentiat omnes differentias motus.* At perspicuum quidem est auditui, vt auditus est, proprium esse vt soni tantum sentiat differentias; cum non aliud, quam sonus, sit proprium eius obiectum: cum igitur Aristoteles dicit, *vt sentiat omnes differentias motus*; perinde est ac si dicat vt sentiat omnes differentias soni; vel (quod eodem redit) differentias eorum motuum qui sunt soni, quia hi soli motus sunt eius obiecta propria. Præterea sunt hæc ibidem Aristotelis verba quæ cum sint definitio, videntur omnino decretoria, *sonus est motus eius quod potest moueri eo modo quo mouentur ea quæ resiliunt à lævibus corporibus, cum aliquis impulerit* (hoc est percusserit) v.g. motus aëris prout resultantis dum eliditur à duobus lævibus ac solidis corporibus, puta ære percusso, & malleo percutiente. Vnde est illud, quod prius aiebat, *Ipse aer soni est expers, quia facile dissipatur: cum autem dissipari prohibetur, eius motus est sonus.* Item istud, *semper enim proprio quodam motu mouetur aer, qui est in auribus: sed sonus est motus alienus non proprius.* Hoc est, non ab intrinseco, sed ab extrinseco impressus. Hæc, vt videtur, ita sunt clara quoad mentem Aristotelis pro sono vt in motu consistente; vt animo, tantum non subdito præiudiciis, esse possint satis.

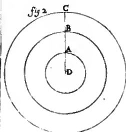
59 *a 1, Distinctio datur per motum qui est percussio; &*

Quoad a secundum superius propositum, non est opus nisi leuicula distinctione, qua sola omissa, tum Aristoteles eo loco videtur vim facere pro arguente Peripateticorum respondens Cartesianus inducitur merito coactus dare manus. Percussio, est quæ facit sonum, ita Aristot. Ergo sonus non est motus, ait Peripateticus. Verum antecedens; falsa consequentia: sed, vt

ex


fig. 10.
fig. 12.
fig. 13.
fig. 14.
fig. 15
fig. 16
fig. 17
fig. 18
fig. 19
fig. 20
fig. 21.


figura 1
A
L
M
N
O
P
Q
C
R
S
T
V
X
E
G
H
B
I


fig 2
C
B
A
D

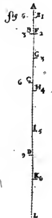
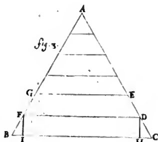

fig 6
A
G
H
L
D
K


fig 7
H
I
A
C
F
E
G
D
B


fig 3
A
G
E
F
D
B
I
H
C

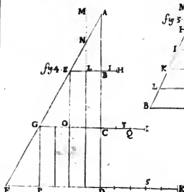
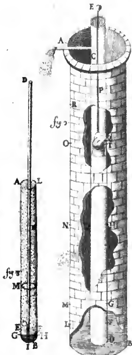

fig 4
M
A
N
E
L
B
I
H
G
O
C
Q
F
P
D
K


fig 5
M
A
H
D
I
E
K
F
L
G
B
C


fig 8
fig 9
D
A
L
M
G
I
B
H
E
C
P
R
O
N

ex eo antecedente bona fit & formalis consequentia; dicat Peripateticus, Ergo percussio (puta aëris à malleo percussi) non est sonus, aut è contra; sonus non est ea percussio: non autem dicat Ergo sonus non est motus. Licet enim sonus non sit motus qui est ea percussio, potest tamen esse alius motus nempe factus ea percussione. Æquiuocationem tamen istam, & falsitatem consequentiæ inde natam neuter ex iis contendentibus in ea disputatione inducitur aduertisse, cum tamen esset facile obuia distinctio; præsertim cum Aristoteles ipse eam clare insinuet, dum ait, *Opus est vt motus percutientium anticipet dissipationem aëris*. Item. *Oportet id quod percutitur planum esse, vt aer confertim resiliat & quatiatur*. Item. *Quapropter ictus aëris per respirationem ducti* (ex editione Duvalij qua vtor) *factus ab anima, quæ in hu est partibus* (videlicet pulmone & gutture, ibi paulo ante commemoratis) *ad eam, quæ vocatur arteria; hic, inquam, ictus est vox*. Ad quæ verba distinguendum est sic, iuxta superius dicta. *b* Ictus actiuus, vt est animæ in pulmone &c. facientis ictum aëris ad arteriam; non est sonus aut vox: sed ictus passiuus aëris provt ab anima ad arteriam percussi & elisi, est vox atque sonus: nempe quia ictus ille, seu motus ex ictu propagatus, ac per aërem *vnum continuatione* (vt aiebat Arist. supra) delatus ad aurem, eamque pulsans percipitur ab ea sub ratione, qua est eius vt auditiuæ obiectum proprium; hoc est, sub ratione soni; *c* & quidem soni actu; quod addo, quia duas in eo motu aeris licet rationes distinguere; vnam scilicet, qua est præcise motus crispulus, vt superius dictum est, propagatus vndatim, idemque auditu perceptibilis tanquam eius obiectum proprium: alteram, qua de facto pulsans aurem ab ea percipitur. Sub ratione autem illa prima hic motus est sonus in potentia; quod illi conuenit nullo etiam existente auditu; & sub ratione posteriori est sonus actu. Neque in hoc est, vt puto, difficultas.

Schol. a cum, quo sit percussione, estq; sonus.

b Alia distinctio per ictum actiuum, & passiuum.

c Quomodo & quis motus sit sonus actu vel potentia?

60 Vt rem tamen acu magis tangam. Id quod *d* communiter dicitur motum (& sic de aliis cum proportione) esse sensibile commune; verum est, vel primo quia motus quoad vnam, eandemque sui rationem subditur notitiæ plurium sensuum, à quibus (licet modo cuique ipsorum proprio) percipitur: vel secundo quia quoad vnam sui rationem ab vno sensu percipitur, & quoad alteram ab altero. Atque vtroque ex his titulis motus est sensibile commune; quamvis & sit reuera simul proprium: siquidem quoad primum titulum, si sumatur motus in genere provt præcise est loci mutatio; percipit eum hinc visus, inde tactus; ac sine dubio seorsim visus modo suo, & suo etiam tactus modo sibi proprio. Quoad *e* secundum vero titulum; si specialis motus aliquis, v.g. leuis attrectatio alarum, aut mollium quarundam aliarum corporis partium sumatur provt specialem habet cum tali solo tactus organo convenientiam; quemadmodum vt talis ab eo solo sentitur; ita & est sensibile ipsi proprium, sub ea sui ratione, qua fit vt moueat risum, & vocetur titilatio: neque ad hunc effectum, necessarium est genus aliud qualitatis per modum, causæ; cum hæc sicuti est necessaria, ita & sufficiat. Et *f* pari modo ad propositum, si specialis motus alius, v.g. crispulæ aëreæ vndæ sonoræ (de qua in superioribus actum est) sumatur provt specialem habens conuenientiam tantum cum auris tympano, vel neruo acustico; sentitur ille vt sic ab eo solum organo; estque eatenus proprium ei sensibile; ipsumque mouet ad sensationem quæ est audiendi; & vocatur sonus: neque ad id necessarium est genus aliud qualitatis, vt per modum obiecti sit causa mouens ad audiendum: cum hæc sicuti est necessaria, ita sufficiat sola.

d Quomodo motus sit sensibile commune. & quomodo proprium

e Motus vnus specialis est titillatio.

f Alius specialis est sonus.

SCHOLIVM 2, ad num. 5.

De vnda per aquam sphærice propagata instar eius quæ per aerem sphærice propagatur vocalis.

61 QVid impedit (vt aiebam n. 11) ne *g* perinde censeamus vndam in aqua ex iniecto lapillo suscitatam non modo in latitudine supercie tenus moueri; sed secundum ipsam quoque molem descendere profunde? Certe vero non id impedit ratio, quasi sumpta ex eo quod visu id non percipiamus: nam neque etiam visu percipimus aëris vndam: & in aquæ superficie vndulationem non agnoscimus visu, nisi propter factam vndulatim reflexionem lucis. At sub aquæ superficie tales nequeunt reflexiones fieri; quia nec absolute potest vlla fieri ibi, defectu incidentiæ; cum ibi non sit superficies noui medij. Imo quia vndam in aëre sphæricam hinc ex auditu probamus, quatenus vndique sonus auditur; hinc ex ipso tactu, quatenus ingentem sonum comitatur magna commotio; vt de sonitu bombardæ recensui n, 54 (& à pari suo modo existimandum est de sono quouis minori) ideo est, vt ratio probet non minus in aqua secundum profundũ fieri vndam & propagari; quam in aëre secundum totam molem; eo præsertim quod sub aquam sonus, in aere excitatus, propagatur, nam & auditur; vt puto rem esse satis notam.

g Vndam ex iniecto lapillo aqueam non modo circularem fieri, sed etiam sphæricam.

Adde quod ratio eadem cogit vt sphæricam, aut si vis hemisphæricam in aqua ex percussione vndam ponamus, quæ cogit vt ponamus in aëre; cum & aqua sit eius pro suo modulo capax, sicut fluxibilitatem habet suo modo; & percussio habet natura sua vim commouendi sphærice partes aquæ pro eius modo, sicut habet commouendi partes aëris.

62 Cæterum *h* vndulationem istam aqueam cap. 17 Phil. Nat. prop. 18 tribuebam grauitati, velut ab æqualitate libramenti dimotæ vi lapilli percutientis, illudque conanti restituere; quia tunc eam

h Hac vndulatio a-

SCHOL. 2 vndam considerabam solum vt in superficie, in qua sola potest sensu visus deprehendi; & reuera ea causa tum de facto adest, vt patet; tum insuper de se (quod negari nequit) capax est, vt effectum aliquem talem edat: sed id tamen non impedit, quin aliam ei possim causam adiungere; videlicet percussionem ipsam, quæ abstrahendo à grauitate potest se sola vndulationem in percusso efficere; *i* quemadmodum efficit in fidibus, prout à rectitudine tensionis eas dimouet ea vi, qua tensionem eis inducit maiorem; eatenus enim vndulationi earum dat causam, quatenus illæ vltra debitum tensæ repetunt vi sua innata priorem statum tensionis minoris; quia tamen dum eum repetunt; impetu illo ipso, quo repetunt, prætergrediuntur debitum terminum; idcirco necesse est; vt eadem, qua prius vi, redeant; sed quia impetu etiam quo redeunt, feruntur nonnihil adhuc vltra debitum terminum primæ tensionis; necesse est, iterum vt redeant vi eadem qua prius: & in hoc est percussarum fidicularum vndulatio, quæ minuitur paulatim, eo quod excursus hinc inde paulatim fit minor ob imminutum impetum.

quea fieri potest non tantum à grauitate, verum & vi sola percussionis.
i Sicut in fidibus tensis.

Sicut *l* autem in fidibus tensis est status quidam tensionis, quem cum non possint illæ minuere; ita satagunt impedire ne augeatur, vt viribus totis repugnent statui maioris tensionis; & ab eo quantum possunt, refugiunt, cum ad illum per vim illatam sunt deductæ. Sicut, inquam, est status hic tensionis; ita & alius est, quem cogitare possumus ei similem; nempe status detensionis, siue status quietis ex detentione, qua nimirum detinentur aquæ partes, prout aliæ aliis cohærent vi proprij ponderis naturalis vrgentis continenter omnes glomeratim ad centrum grauium.

l Quia sicut est status tensionis, ita & detentionis, & quietis.

63 Quia itaque *m* vbi fit à lapillo incidente percussio aquæ, violatur status quietis in parte aquea percussa, simulque eatenus pulsa è suo loco: hæc vero aliarum sibi vndique contiguarum quietem æque violat pellens eas motu ipso sui; & istæ similiter aliarum vlteriorum, & sic deinceps: hinc, inquam, est partium aquearum, ex vna commota, commotio sphærice propagata.

m Violato statu quietis fit in aqua vndulatio.

Quia vero partes istæ ipsæ aqueæ, prout singulæ ab omnibus circumpositis detinentur placide in statu quietis; & eatenus etiam singulæ addicunt se proprio nutu suis locis, quasi studio eiusdem conseruandæ quietis; & idcirco nonnullam exhibent resistentiam aduersus commotionem, quam ipsis aliæ conantur pellendo imprimere (qualem repugnantiam experiri est cum nauis per aquam immotam est promouenda) hinc fit vt non propagetur commotio ex vnis in alias, nisi successu temporis, eo maioris, quo maior est dicta resistentia: hæc autem eo est maior, quo minor est fluxibilitas resistentium; & è contra: quanquam si nulla esset fluxibilitas, nullaque pressabilitas; & nihilominus resistentia tota vinceretur, vinceretur ea necessario tota simul & in instanti; fieretque eatenus in instanti propagatio integra.

64 Iam quoad sphæricam aëream vndulationem, *n* quomodo nempe ea fiat ex percussione sonori; facile res potest intelligi ex dictis de vndulatione aquea sphærica. Quia namque prima pars aëris à sonoro percussa suscipit ab eo modos omnes etisputæ motionis eius; id est, vibratiunculas æque celeres, vel æque tardas; æque frequentes vel æque taras; æque extensas, vel æque restrictas. Hæc vero pars aëris prior ita percussa, & sonori motiunculis, earumque modis; ac velut characteres soni eius proprio instructa; id est, ita vibrata, consimiles modorumque eorumdem vibrationes communicat partibus aliis aëreis per ambitum sibi proxime contiguis; quæ subinde communicant easdem aliis per ambitum vlterioribus; & hæ deinceps aliis pari modo, quantum ferre potest impetus à sonoro impressus. Atque hoc ritu fit rotundatio sonoræ commotionis propagatæ in sphæram; quatenus ab vno puncto (quod est primæ percussionis) communicatio motiuncularum fit à primis concussis partibus in alias vlteriores velut in frontem (non à tergo, quia inde cœpit motio) & eatenus tum recedendo à prædicto puncto velut centro; tum quaquauersus & sphærice; eo quod pars illa prior, quæ in dicto centro est, percussit quaquauersum sphærice omnes quæ sibi erant vndique contiguæ.

n Quomodo fiat in aere vnda sonora, & propagetur seruatis modis omnibus cuiusq; soni?

65 Quod autem *o* vocalis hæc vnda sphærica breuissimo tempore propagetur ad magnam distantiam; hæc est à simili ex dictis de sphærica aquea, ratio; quia scilicet partes aëreæ resistentiam ad pulsus, & modos pulsuum ex impressione sonori percutientis admittendos, habent fere nullam; ob eximiam, qua sunt præditæ fluxibilitatem: ac insuper quia tenuitatem habent pariter eximiam; idcirco facile, ac exquisite, dictam impressionem integram suscipiunt, & illibatam deferunt ad organum auditus mouendum. Atque hoc ritu fit (vt puto) & propagatur sphærica sonora vndulatio. Tu videris, Lector, an meus hic tibi conceptus arrideat: certe ego libenter audiam, siquid agnouerim tum hac in re tum in cæteris commodius ab alio proponi.

o Cur citissime propagetur?

Hæc *p* & alia mea omnia volo subdita iudicio Sanctæ Romanæ Ecclesiæ, quæ est columna & firmamentum veritatis.

p Submissio ad iudiciū S. Eccl.

FINIS.

Laus Deo Virginique Deiparæ.

INDEX ALPHABETICVS RERVM AC VERBORVM,

Quæ in hoc opere Philoſophico continentur.

In quo primus ſine vlla littera numerus denotat paginam: ſecundus vero, cui præfixa eſt littera n, *demonſtrat notas marginales.*

Index Rerum

Quomodo

Ostenditur

Index Rerum

vnde

Phil. Maign.

Quid

vniuocum.

FINIS.



